

E & EWALD EWALD

**Niederrheinische Blätter für Weisheit und Kunst
zu Ehren der beiden
heiligen Patrone des Niederrheins**

**Ausgabe 28
2023**

DIE ARMEN IN DER KIRCHE

In der Fastenzeit werden wir besonders zur Großzügigkeit gegenüber den Armen angehalten, und das zu Recht, denn das an Essen und Luxus gesparte Geld soll ihnen zukommen. Arme sind vom Fastengebot ausgenommen.

Es gibt keine genaue Definition von Armut und kann sie auch nicht geben. Als arm gilt, wer erheblich weniger als der Durchschnitt im Land verdient. Das gilt in Deutschland für viele, die ein Dach über dem Kopf, ordentliche Kleider am Leib und Essen auf dem Tisch haben. Jeder kann selbst prüfen, ob und wie er fasten kann und will, auch wenn er es vielleicht nicht „muß“. Man sollte überhaupt nicht „fasten, weil man muß“, sondern „fasten, weil das gut ist“. Aber hier geht es mir um die *bittere* Armut, um Menschen, die obdachlos sind oder von Obdachlosigkeit bedroht, um Menschen, die oft hungern und frieren, ohne Versicherung leben, bei Krankheit mehr als andere auf Wohltätigkeit angewiesen sind und aufgrund ihrer Situation häufig krank sind. Auf Menschen, die nicht fasten können, weil sie nichts haben, worauf sie verzichten können, ohne sich zu gefährden.

Die Kirche, die Fürsprecherin der Armen, hat in Deutschland eine besondere Art der Rezeption von Armut. Einerseits tut sie wirklich viel für die Armen. Caritas und Diakonisches Werk, Suppenküchen, Krankenstationen für Unversicherte, seelische, soziale und juristische Begleitung, und nicht zuletzt offene Kirchen, in denen jeder, auch ein Obdachloser, wenigstens tagsüber in Ruhe und geschützt sein kann.

Andererseits sind die Armen in den Gottesdiensten, in Fürbitten und Predigten, in der Katechese, bei Gemeindefesten und Veranstaltungen zwar oft ein Thema – man sammelt für sie und betet für sie –, aber sehr selten präsent. Die genannten Hilfeleistungen sind mehr oder weniger gut organisiert, und

wer bei einer solchen Organisation nicht mitmacht, kann vielleicht spenden; aber er hat mit den Armen oft kaum oder gar keinen Kontakt.

Fürbitten für die Armen sind in der Regel so formuliert, als seien die Armen *die anderen*. Ich habe erst ein einziges Mal in den Fürbitten die Formulierung „für die Armen unserer Gemeinde“ gehört. Ich weiß aber, daß es arme Katholiken in unmittelbarer Nähe gibt.

Die Kirche muß missionarisch sein. Für den einzelnen Christen heißt das vor allem, er soll so Christ sein, daß andere sich fragen, wie er zu dieser freundlichen und gewinnenden Art kommt. Und wenn er darauf angesprochen wird, darf er sich nicht scheuen, zu sagen: Ich bin Christ. Es ist nun nicht jedermanns Sache, Passanten zu fragen, ob sie Jesus Christus lieben (und nebenbei halte ich das auch nicht für die geschickteste Form der Mission).

Wenn ich Obdachlose beim Gottesdienst sehe – es gibt einige, die ziemlich regelmäßig kommen –, so sitzen sie oft verschämt im hintersten Winkel. Und leider kann ich das angesichts einiger Blicke aus der Gemeinde, zu der sie gehören, nachvollziehen. Warum aber ist es so wenig üblich, einen Menschen, der sich in die hinterste Bank drückt, obwohl die Kirche höchsten halbvoll ist, anzusprechen? „Möchten Sie nicht etwas weiter vorne sitzen, da hört man besser!“ wäre ja ein Anfang. Es kann gut sein, daß das abgelehnt wird, und dann sollte man nicht drängen. Aber ein freundliches „Gute Andacht!“ wäre auch dann noch möglich. Kürzlich sagte ich zu einem Menschen, den ich längere Zeit nicht in der Kirche gesehen hatte und der deutlich zu den Ärmern gehört: „Ich habe Sie ja lange nicht gesehen, waren Sie krank?“ Er war sichtbar erfreut, daß er gefragt wurde, und erzählte mir, daß er eine Weile in einer anderen Kirche gewesen war.

Einen Fremden, Armen, Obdachlosen oder irgendwie Verstörten vor oder nach dem Gottesdienst freundlich ansprechen, ihm vielleicht sagen, daß es im Pfarrsaal gleich noch Kaffee gibt, und ihm zuhören, wenn er sein Herz ausschütten oder einfach nur plaudern möchte – das kann doch nicht so schwer sein. Aber ich bin schon mehrmals von anderen Kirchgängern angesprochen worden, wenn ich so etwas getan hatte. Nicht

mißbilligend, das nicht! Eher mit einer Art von Respekt, die mir geradezu peinlich war. Als wäre es eine Heldentat, „Gute Andacht“ zu einem Obdachlosen zu sagen!

Und wenn das schief geht? Wenn der Mensch aggressiv ist, betrunken, völlig durch den Wind, wenn er mich dann dazu bringt, einem langen, wirren Monolog zu lauschen? Dann ist das eben so. Dann kann ich versuchen, geduldig zuzuhören, darf unter Umständen auch widersprechen und darf irgendwann sagen „Jetzt habe ich aber leider keine Zeit mehr“.

Und wenn er schmutzig ist, wenn er Krätze hat? Schmutz und Milben können nicht springen. Als Christen dürfen und müssen wir auch mal etwas aushalten – „Lästige ertragen“ ist ein Akt der Barmherzigkeit. (Sicher zuweilen einer der heroischsten, aber da denke ich nicht einmal an Obdachlose.)

Mission kann unter Umständen darin bestehen, einfach ein liebes Wort zu finden, freundlich zuzuhören, einladend zu sein.

Gemeinden haben in der Regel auch eine Art Gemeindecafé, einmal in der Woche mindestens, wo man nach der Messe zusammensitzt. Wann und von wem wurde der Obdachlose, der öfter mal in der Gegend ist, darauf aufmerksam gemacht? – Es kann sein, daß er ablehnt, weil er sich nicht traut. Dann kann man sagen „Sie sind herzlich eingeladen“, ohne zu drängen. Es kann sein, daß er kommt, eine Fahne hat und laut wird. Dann kann man ihm freundlich sagen, daß sich das nicht gehört, kann ihn schlimmstenfalls auch hinauskomplimentieren – aber besser wäre es, ihn wenigstens eine Weile zu ertragen. Eben weil er lästig ist. Und sehr wahrscheinlich ist, daß er weder betrunken noch laut ist, sondern sich still über seinen Kaffee und Kuchen freut. Vielleicht erzählt er von sich. Dann höre man ihm zu.

Vielleicht fragt er auch: Wieso bist du in der Kirche? Wann ist Ostern? Warum fasten wir eigentlich? Muß ich auch fasten? – Wir können antworten, ohne Überheblichkeit. Einfach sachlich antworten. Das ist bereits ein Anfang der Katechese.

Wie erklärt man einem wirklich Armen, der täglich um sein Überleben ringt, den Sinn der Fastenzeit? (Ganz wichtig: Am besten nur, wenn er fragt.) Für manchen kann es ein Opfer sein, Hilfe anzunehmen. Oder auf gutgemeinte, aber dumme Ratschläge freundlich zu reagieren. Aber da gibt es wohl noch

viel zu tun in der Katechese, vor allem, weil es der Kirche in Deutschland nicht eben leicht fällt, in Suppenküche und Kleiderkammer auch Wort und Segen Gottes zu verteilen. Man scheut vor frommen Sprüchen. Aber man könnte doch wenigstens versuchen, dem Bettler von Jesus zu erzählen - nachdem man ihm zu essen gegeben und ihm zugehört hat. Nicht ausgeschlossen, daß der Bettler am Ende der ist, von dem man etwas über Jesus lernt.

Die Kirche tut gut daran, den Armen organisierte und dadurch funktionierende Hilfe zu leisten. Nikolaus von Myra, Martin von Tours und Mutter Teresa sind darin große Vorbilder: keine sentimentalen Traumtänzer, sondern tatkräftige Menschen, die zupacken konnten und keine Angst hatten, sich schmutzig zu machen. Aber neben der organisierten großen Hilfeleistung ist nicht weniger wichtig die freundliche Annahme durch die Gemeinde (und nicht nur durch den Gemeindepfarrer), das Grüßen und Einladen, die Zuwendung, das persönliche Interesse. Dazu sollte eine Gemeinde nicht besonders befähigte Ehrenamtliche haben, sondern insgesamt ohne weiteres bereit sein.

Pfarrer sind hier in der Pflicht, ihrer Gemeinde das ans Herz zu legen, sie dahin zu lenken. Sicher, es gibt gerade in großen Gemeinden immer viel zu tun und auch viele, die mit guten Worten dieser Art nicht erreichbar sind. Aber ein Pfarrer darf auch energisch sagen: In unsere Kirche und zu unserem Pfarrfest sind *alle* eingeladen, nicht nur die Bürgerlichen.

Jesus hat Leprakranke berührt. Mutter Teresa ist ihm darin gefolgt. Sehr viele der Obdachlosen in Deutschland sind zwar krank, aber durch Handgeben oder Umarmen übertragbare schwere Krankheiten müssen wir hier nicht fürchten. Einige von ihnen haben geistige Störungen, auch das ist nicht ansteckend. Und viele haben, wenn sie endlich den Mut dazu finden, eine Menge zu sagen. Nicht ausgeschlossen, daß man nach dem Zuhören etwas mehr über Jesus weiß – dem man ja gerade auf geheimnisvolle Weise begegnet ist, ob man das so empfindet oder nicht.

Miscellanea zur Heiligen EUCCHARISTIE

«Sine dominico non possumus – ohne das Herren[*opfer*] können wir nicht», erklärte der Sprecher von 49 Christen, die im Jahr 304, während der diokletianischen Verfolgung, in Abitene in Africa proconsularis ergriffen wurden, als sie sich an einem Sonntag morgens zur Feier der Eucharistie versammelt hatten. Diese Christen wurden dann in Karthago gefoltert und hingerichtet.

Anders als durch «sacrificio dominico – Herrenopfer» läßt sich die Ellipse «dominico» nicht deuten.

Lange Zeit habe ich gedacht, die Erlösung sei durch das Kreuzesopfer und die Auferstehung des Herrn geschehen; die Eucharistie sei dann hinzugekommen. Doch schließlich habe ich begriffen, daß Kreuzesopfer, Auferstehung und Eucharistie eins sind. Schon als der Herr am Kreuz starb, war die Einheit mit der Eucharistie gegeben, schon am Abend zuvor, an dem Abend, der nach der sakralen jüdischen Zeitauffassung zum Tag des Leidens gehört, war sie von Ihm eingesetzt worden.

DAS OPFER

«Ich habe nichts zum Wandeln», beschwerte sich der Priester beim Küster, der vergessen hatte, Hostien für die Messe bereitzulegen. Und man könnte da fragen: warum braucht er etwas zum Wandeln? Konsekrierte Hostien sind doch im Tabernakel vorhanden.

Natürlich: für die Feier der Messe ist Brot, sind Hostien erforderlich, und natürlich sollen sie in der Messe gewandelt werden zum Leib des Herrn. Nichtsdestoweniger ist es sonderbar, wie dieser Priester seine Beschwerde formuliert – es ist sonderbar, weil er etwas Wesentliches übergeht.

Der Herr hat, «ut ... Ecclesiae visibile (sicut hominum natura exigit) relinqueret sacrificium, quo cruentum illud semel in cruce peragendum repraesentaretur – um der Kirche ein sichtbares Opfer zu hinterlassen, durch das jenes blutige, das [nur] einmal am Kreuz zu vollziehen war, gegenwärtig gemacht wird», das Sakrament der Eucharistie eingesetzt (*Conc. Trid., Sessio XXII, Cap. 1; KKK 1366*). Das Wesentliche ist nicht die Wandlung pur – eine Wandlung pur gibt es nicht –, sondern die Gegenwart des Opfers des Herrn; dabei ist Er selber gegenwärtig, und auf der Grundlage dieser Gegenwart geschieht die Wandlung. Der Herr selbst vollzieht die Wandlung; der Priester handelt da *in persona Christi*. Darum wird die Eucharistiefeier in den Kirchen syrischer Sprache *Qurbana*, Opfer genannt. Schon im Hebräer-Brief wird der Altar, von dem die Christen das Sakrament empfangen, als $\theta\upsilon\sigma\alpha\sigma\tau\acute{\eta}\rho\iota\omicron\nu$, Opferstelle, bezeichnet (*13, 10*).

Schon im Abendmahlssaal war das Kreuzesopfer gegenwärtig, so daß der Herr den Aposteln seinen geopfert Leib und sein Blut reichen konnte – das Übernatürliche ist nicht der Zeit dieser Welt unterworfen. Und so feiert die Kirche Tag für Tag, vor allem aber an jedem Sonntag, die Messe, in der das Kreuzesopfer des Herrn auf dem Altar gegenwärtig wird.

Das «repraesentaretur» des Tridentinum sollte nicht mit «vergegenwärtigt wird» übersetzt werden, denn diese Wortwahl – man «vergegenwärtigt sich» etwas, so wird oft gesagt – erweckt den Eindruck, daß Opfer werde nur subjektiv, nur in der Vorstellung gegenwärtig. Ebenso irreführend ist der Anklang an Repräsentanten, die nur Vertreter sind.

Auch wenn der Christ in der Messe nicht die Kommunion empfängt, so nimmt er doch teil am Opfer der Kirche, so hat er doch teil an der Gegenwart des Kreuzesopfers. Papst Pius XII. schrieb in seiner Enzyklika *Mediator Dei et hominum (Pars altera: Cultus Eucharisticus)*, daß «christifideles omnes animadvertant summo sibi officio esse summaeque dignitati Eucharisticum participare Sacrificium – alle Christgläubigen achthaben sollen, daß es ihre höchste Aufgabe ist und ihre höchste Würde, am Eucharistischen Opfer teilzuhaben». Und er zitiert seinen Vorgänger aus dem XIII. Jahrhundert: «Non solum, ita imm. mem. Innocentius III, offerunt sacerdotes, sed et universi

fideles: nam quod specialiter adimpletur ministerio sacerdotum, hoc universaliter agitur voto fidelium – Nicht nur, so Innozenz III. unsterblichen Andenkens, bringen die Priester [die Opfergaben] dar, sondern auch sämtliche Gläubigen; denn was in besonderer Weise durch den Dienst der Priester vollzogen wird, das wird insgesamt ausgeführt durch die Anteilnahme der Gläubigen (*De Sacro Altaris Mysterio*, III, 6).»

Darum schreibt das Kirchenrecht vor, daß der Katholik an jedem Sonntag und gebotenen Feiertag an der Messe teilnimmt, auch wenn er nicht kommuniziert, wozu ihn dasselbe Kirchenrecht nur einmal im Jahr verpflichtet.

Und die orthodoxe Kirche?!

Die byzantinische Kirche stellt die Gegenwart des Kreuzesopfers des Herrn sehr viel drastischer vor Augen als die lateinische:

Bei der Bereitung der Gaben, der Proskomidie (die hier schon zu Anfang der Göttlichen Liturgie stattfindet), sagt der Diakon, wenn der Priester mit der „Lanze“, dem liturgischen Messer, das Opferbrot zerteilt: «Θῦσον, δέσποτα – Schlachte, Herr», und der Priester antwortet: «Θύεται ... – geschlachtet wird das Lamm Gottes, das die Sünde der Welt hinwegnimmt ...». Darauf, wenn der Priester zum nächsten Schnitt ansetzt, der Diakon: «Νύξον, δέσποτα – Stich, Herr», und der Priester antwortet: «Εἷς τῶν στρατιωτῶν λόγχῃ – Einer der Soldaten stach mit der Lanze in seine Seite, und sogleich trat Blut und Wasser heraus ...»

DIE LEBENDIGE GEGENWART

Die gewandelten Gestalten sind Fleisch und Blut des Herrn. Doch bei einem alttestamentlichen oder heidnischen Tieropfer ist das Fleisch, das gegessen oder auch verbrannt wird, und ist das Blut, das verschüttet wird, eben nur Fleisch und Blut, kein lebendiges Tier mehr, nicht mehr das Tier selbst.

Doch die Kirche glaubt, daß auf dem Altar in den geopfert Gaben der Herr selber lebendig gegenwärtig ist, daß er leben-

¹ Besprochen sind hier Kirchen des byzantinischen Ritus.

dig in der Kommunion empfangen wird. Wie kann ein geopferter Leib lebendig sein?

Die Antwort hängt zusammen mit einer anderen Frage: warum wird die Eucharistie ganz besonders am Sonntag gefeiert? Der Tag des Kreuzesopfers war doch der Freitag.

Der Tag der Meßfeier – Der Herrentag

Dennoch ist von Anfang an der Sonntag der hauptsächliche Tag der Meßfeier. Schon in der Apostelgeschichte ist er als Tag der Eucharistiefeier bezeugt (20, 7); und in der Apokalypse trägt er bereits den Namen «κυριακή ἡμέρα – Herrentag» (1, 10). In der Didaché, einem Buch, das aus dem I. oder dem frühen II. Jahrhundert stammt, erscheint er ausdrücklich als Tag der Eucharistiefeier, verstärkt durch einen Pleonasmus: «Κατὰ κυριακὴν δὲ κυρίου συναχθέντες κλάσατε ἄρτον καὶ εὐχαριστήσατε, προεξομολογησάμενοι τὰ παραπτώματα ὑμῶν, ὅπως καθαρὰ ἡ θυσία ὑμῶν ἦ – Jeweils am Herrentag [Sonntag] des Herrn kommt zusammen, brecht Brot und dankt, nachdem ihr zuvor eure Sünden bekannt habt, damit euer Opfer rein sei» (14).

Und im Jahre 117 erscheinen im Brief des heiligen Ignatius an die Magnesier (9, 1) die Christen als «μηκέτι σαββατιζόντες, ἀλλὰ κατὰ κυριακὴν ζῶντες – die, die nicht mehr den Sabbat halten, sondern dem Herrentag gemäß leben».

Der Freitag ist der Tag des Todes Christi. Doch Er ist auferstanden, seinen toten Leib gibt es nicht mehr. Der Seher der Apokalypse sieht ein Lamm wie geschlachtet in der Mitte des Thrones stehen (5, 6), lebendig. Wo Fleisch und Blut eines Verstorbenen sind, da ist er selbstverständlich nicht selber mehr anwesend. Doch weil der Herr aufgestanden, lebendig ist, sind die gewandelten Gestalten nicht einfach Fleisch und Blut des Herrn, sondern Er selber ist in ihnen lebendig gegenwärtig. Darum kann der Christ von der Kommunion sprechen: «Herr, ich bin nicht würdig, daß Du eingehst unter mein Dach.»

Daher ist der natürliche Tag der Meßfeier der Sonntag, an dem Er auferstanden ist.

„Kommunion“

Der Empfang des Sakramentes wird im Griechischen als „κοινωνία“, im Lateinischen als „communio“ bezeichnet; beide Wörter bedeuten „Gemeinschaft“. Das heißt, daß der Empfang des Sakramentes Gemeinschaft herstellt, Gemeinschaft natürlich mit dem lebendigen Herrn. In diesem Sinne wurde das Wort „κοινωνία“ schon im Neuen Testament benutzt; es erscheint hier zusammen mit dem Ausdruck „Brechen des Brotes“ – so wird hier die Eucharistiefeyer bezeichnet:

«Ἦσαν δὲ προσκαρτεροῦντες τῇ διδαχῇ τῶν ἀποστόλων καὶ τῇ κοινωνίᾳ, τῇ κλάσει τοῦ ἄρτου καὶ ταῖς προσευχαῖς – Erant autem perseverantes in doctrina Apostolorum, et communicatione fractionis panis, et orationibus – Sie waren aber beharrlich bei der Lehre der Apostel und bei der Gemeinschaft, dem Brechen des Brotes / (*Vulg.:*) bei der Gemeinschaft des Brechens des Brotes und bei den Gebeten» (*Apg. 2, 42*).

Daß hier «Gemeinschaft» und «Brechen des Brotes» zusammengehören, also nicht etwa «Gemeinschaft» im Sinne von zwischenmenschlicher Gemeinschaft ein zusätzlicher Punkt in der Aufzählung ist, zeigt eine zweite Stelle:

«Τὸ ποτήριον τῆς εὐλογίας ὃ εὐλογοῦμεν, οὐχὶ κοινωνία τοῦ αἵματος τοῦ Χριστοῦ ἐστὶ; τὸν ἄρτον ὃν κλῶμεν, οὐχὶ κοινωνία τοῦ σώματος τοῦ Χριστοῦ ἐστὶν; – der Kelch des Segens, den wir segnen, ist er nicht die Gemeinschaft mit dem Blut Christi? Das Brot, das wir brechen, ist es nicht die Gemeinschaft mit dem Leib Christi?»² (*I. Kor. 11, 16*)

In diesem Vers wird «κοινωνία» nicht mit «communio» ins Lateinische übersetzt, sondern mit der längeren Form «communicatio». Diese Form ist abgeleitet vom Verb «communicare», von dem das deutsche „kommunizieren“ herkommt.

Und die orthodoxe Kirche?

Der Priester (ebenso wie auch die Konzelebranten) hält, bevor er kommuniziert, seinen Teil des Opferbrotes vor sich in der rechten Hand und sagt (unter anderen Gebeten): «Πιστεύω,

² Klaus Gamber hat ausführlich darauf hingewiesen. Das «καὶ» hinter «κοινωνία» im Textus receptus der griechischen Liturgie gibt es in den alten Textzeugen nicht.

Κύριε, καὶ ὁμολογῶ ὅτι σὺ εἶ ἀληθῶς ὁ Χριστὸς ὁ Υἱὸς τοῦ Θεοῦ τοῦ ζῶντος ... – Ich glaube, Herr, und bekenne, daß Du wahrhaft Christus bist, der Sohn des lebendigen Gottes ...» Wenn der Diakon die Kommunion empfängt, sagt er: «Ὁ Χριστὸς ἐν μέσῳ ἡμῶν – Christus ist mitten unter uns.»

EXKURS: DIE BEICHTE

Der Abendmahlsbericht, den Paulus im I. Korintherbrief (11, 23-25) anführt, ist ausgerichtet auf die abschließenden Ermahnungen: «Ὡστε ὃς ἂν ἐσθίῃ τὸν ἄρτον ἢ πίνη τὸ ποτήριον τοῦ κυρίου ἀναξίως, ἔνοχος ἔσται τοῦ σώματος καὶ τοῦ αἵματος τοῦ κυρίου. δοκιμαζέτω δὲ ἄνθρωπος ἑαυτὸν καὶ οὕτως ἐκ τοῦ ἄρτου ἐσθιέτω καὶ ἐκ τοῦ ποτηρίου πινέτω ... · – Wer immer daher unwürdig das Brot [des Herrn] ißt oder den Kelch des Herrn trinkt, ist schuldig am Leib und am Blut des Herrn. Es prüfe aber der Mensch sich selbst, und so esse er von dem Brot und trinke er aus dem Kelch ...» (11, 27 ff.).

«... brecht Brot und dankt, nachdem ihr zuvor eure Sünden bekannt habt, damit euer Opfer rein sei», so haben wir oben die Didaché zitiert. Dieses «nachdem ihr zuvor eure Sünden bekannt habt» ergibt sich folgerichtig aus dieser Ermahnung des Paulus.

«Bekannt» oder «gebeichtet»? Ob es sich hier um eine sakramentale Beichte oder nur um ein privates Sündenbekenntnis handelt, ist nicht sicher zu klären. Riten für die sakramentale Beichte sind erst aus deutlich späterer Zeit überliefert, und sie beziehen sich auf die öffentliche Buße. Doch es ist unwahrscheinlich, daß die Vollmacht, die Sünden zu vergeben, die der Herr den Aposteln gegeben hat (*Joh. 20, 22 f.*), über Jahrzehnte und gar Jahrhunderte hin bis zur Entwicklung der öffentlichen Buße nicht wahrgenommen worden wäre. Im III. und IV. Jahrhundert erschienen jedenfalls besondere Bußpriester – „πρεσβύτεροι ἐπὶ τῆς μετανοίας“.

Und die orthodoxe Kirche?

In einer Kirche der russisch-orthodoxen Auslandskirche habe ich gehört, wie denen, die am Gründonnerstag beichten, die

besondere Erlaubnis gegeben wurde, ohne weitere Beichte auch am Ostersonntag noch zur Kommunion zu gehen.

TRANSSUBSTANTIATION – EUCARISTIE UND VERSTEINERTER WALD

«In der Monstrantz Ist Christus gantz / Kein Brod Substantz» – so dichtete Friedrich v. Spee. Und die Kirche lehrt ebenso, daß das gewandelte Brot der Substanz nach Leib des Herrn ist, nur noch die Akzidentien vom Brot stammen.

Nichtsdestoweniger bezeichnet der heilige Paulus das gewandelte Brot unbefangen als Brot, gerade dort, wo er hervorhebt, daß es nicht einfach Brot, sondern eben Leib des Herrn ist (*I. Cor. 11, 26-28*). Ebenso unbefangen nennt es das Römische Hochgebet (im *Offerimus*) «panem sanctum vitae aeternae – heiliges Brot des ewigen Lebens», wird es vom heiligen Thomas im *Lauda Sion* als «panis vivus et vitalis» bezeichnet (im Kirchenlied *Deinem Heiland, deinem Lehrer* so übertragen: «Dieses Brot ..., welches lebt und gibt das Leben»); und Friedrich v. Spee selber dichtet in der ersten Strophe des angeführten Liedes (*O Christ hie merck* – im GL nur noch in den Eigenteilen mancher Diözesen vorhanden): «Diß brod all gut / Gott / Fleisch und Blut / Begreifen thut.»

Was also – darf man das gewandelte Brot noch Brot nennen, ist es gar noch Brot?

Eine einfache Antwort bietet das Alte Testament: «weil du Staub bist und in den Staub zurückkehren wirst» (*Gen. 3, 19* – wir kennen diesen Vers auch durch den Spruch, mit dem uns das Aschenkreuz erteilt wird: «Memento, homo, quia pulvis es et in pulverem reverteris») – wenn auch der Mensch durch Gottes Atem ein anderes Wesen ist als der Lehm, aus dem er geschaffen wurde (*Gen. 2, 7*), so kann er doch noch Staub genannt werden. Ebenso kann der Leib des Herrn noch Brot genannt werden, obwohl er wesentlich etwas anderes ist.

Übrigens ist diese Darstellung der Schöpfung des Menschen in diesen Versen sehr realistisch: die Materie des Menschen ist dieselbe wie die des Lehms; nur durch die Form, die ihm (abgesehen von vielen biologischen Zwischenschritten) durch Gottes Atem gegeben worden ist, ist er etwas wesentlich anderes.

Doch dieser Vergleich klärt zwar, daß, wenn es recht verstanden wird, es gestattet ist, das gewandelte Brot noch so zu nennen, aber dessen Ontologie klärt er nicht; denn von den Akzidentien des Staubes ist beim Menschen wenig geblieben, beim Leib des Herrn von denen des Brotes dagegen alles.

Darum nun noch ein anderer Vergleich. In der Sache erscheint der Gegensatz zwischen eucharistischer Wandlung und Versteinerung unüberbrückbar, doch ontologisch lohnt es, diesen Vergleich heranzuziehen.

Im Naturkundemuseum unserer Stadt steht der Versteinerte Wald, der aus Baumstämmen besteht, die im Perm versteinert sind. Die Akzidentien der Bäume sind noch größtenteils erhalten, noch sichtbar; doch sind die Stämme der Substanz nach jetzt Stein, kein Holz mehr, denn die Materie der Bäume hat durch natürliche Ereignisse eine andere Form erhalten, die des Steines. Dennoch ist in der äußeren Gestalt der Stämme vieles geblieben, was von der Form der Bäume bedingt ist.

So sind auch in der Hostie die Akzidentien erhalten geblieben, die von der Form des Brotes bedingt sind; doch in der Wandlung hat sie die Form erhalten, die nun ihre Substanz bestimmt: was Brot war, ist jetzt Leib des Herrn.

Nichtsdestoweniger kann der Naturwissenschaftler nach wie vor anhand der Akzidentien die botanische Spezies der versteinerten Stämme bestimmen, die verwandelte Hostie äußerlich als Brot beschreiben.

Im Juli 2018 hat Norbert Westhof im *Kölner Rundbrief der Priesterbruderschaft St. Petrus* unter dem Titel *Die Transsubstantiation im Lichte des Wesensbegriffs der abendländischen Geistes-Geschichte* einen Aufsatz veröffentlicht, in dem er die Transsubstantiationslehre als Bruch mit der griechischen Philosophie auffaßt. Seine Argumentation soll hier nicht in Frage gestellt werden; doch dieses Beispiel illustriert, daß sich diese Lehre der aristotelischen Philosophie nicht wirklich entzieht.

[Ein Hinweis für Anaristoteliker: eine Substanz ist zusammengesetzt aus Materie und Form; die Form verleiht ihr das Dasein, die *Energie*, den *Actus*, sie bestimmt ihr Wesen.]

ANAMNHΣΙΣ – GEDÄCHTNIS

«Τοῦτο ποιεῖτε εἰς τὴν ἐμὴν ἀνάμνησιν – tut dies zu meinem Gedächtnis» (Lk. 22, 19; I Cor. 11, 24).

Beim deutschen Wort «Gedächtnis» denkt man vor allem an die Erinnerung an Vergangenes. Der jüdische Theologe und spätere Christ Israel Zolli, der als Rabbi von Rom gemeinsam mit Papst Pius XII. sich um die Rettung der Juden von Rom vor der Scho'a bemüht hat und nach dem Krieg den Vornamen Eugenio dieses Papstes als Taufnamen angenommen hat, schreibt³, daß das zugrundeliegende hebräische Wort «זכר» gerade auch die Gegenwart meint. Über die von ihm angeführten Schriftstellen hinaus seien hier noch einige Psalmverse genannt:

«Was ist da der Mensch, daß du seiner gedenkst, oder der Menschensohn, daß du ihn in Gnaden heimsuchst?» (Psalm 8, 5)

«Speise gab er denen, die ihn fürchteten, gedenkt auf ewig seines Bundes.» (Psalm 110 [111], 5)

«Der Herr ist unser eingedenk und segnet uns; er segnet das Haus Israel, er segnet das Haus Aaron.» (Psalm 113, 20 [115, 12])

(nach der Übersetzung von Allioli / Arndt)

Gedenken heißt hier: dem, worum es geht, die Aufmerksamkeit zuzuwenden, aber darüber hinaus, es gegenwärtig wirksam werden zu lassen; Eugenio Zolli schreibt, die Bedeutung umfasse auch «Anrufung» und «Beschwörung».

Eine sehr freie sinngemäße Übertragung jenes Satzes des Herrn wäre: «Tut dies, um mich vor Augen zu haben.»

Auch das griechische «ἀνάμνησις» und das lateinische «commemoratio» sind nicht beschränkt auf die Erinnerung an Vergangenes, wohl aber das deutsche «Gedächtnis», während das Verbum «gedenken» noch nicht ganz darauf festgelegt ist: «Memento homo – Gedenke, Mensch, daß du Staub bist ...»

³ Eugenio Zolli: Der Rabbi von Rom. München 2005, S. 278 ff.

DIE EINHEIT DES SAKRAMENTS – DIE AUSTEILUNG DER KOMMUNION

Als Kind habe ich es im Radio gehört: Ein kleines Mädchen ist mit seinem noch kleineren Bruder allein zu Hause. Das Brüderchen, schwerkrank, ist dabei zu ersticken. Das Mädchen ruft den Arzt an. Es geht gerade eine Diphtherie-Epidemie durchs Land, darum weiß der Arzt die Lage gleich richtig zu deuten. Es ist ihm nicht mehr möglich, noch rechtzeitig selber zum erstickenden Kind zu kommen. Darum trägt er am Telefon dem Mädchen auf, ein möglichst scharfes Küchenmesser in der Flamme des Gasofens zu desinfizieren, und dann gibt er ihm genaue Anweisungen für einen Luftröhrenschnitt. Das Mädchen tut sein Bestes, und so rettet es dem kleinen Bruder das Leben.

Hier war es gut und richtig, ein kleines Mädchen einen Luftröhrenschnitt durchführen zu lassen. In einem Krankenhaus aber wäre so etwas unvorstellbar; nicht einmal, daß eine noch so erfahrene Krankenschwester solch einen Schnitt ausführte, käme in Betracht, wenn ein Arzt erreichbar ist.

Dieser Luftröhrenschnitt war damals körperlich lebensnotwendig; geistlich lebensnotwendig ist die Eucharistie (*Joh. 6, 48-59; I. Cor. 11, 27-29*). Natürlich ist dieser Vergleich insofern schräg, als es in den beiden Fällen um Unterschiedliches geht: Im einen Fall geht es um die Gefahr, daß dem Laien aus Mangel an Fachkenntnis die Operation mißlingt, er Schaden anrichtet. Im anderen Fall geht es um das Wesen des Sakraments, darum, daß dessen Einheit gewahrt bleibt.

Dennoch ist er berechtigt:

«Respondeo dicendum quod ad sacerdotem pertinet dispensatio corporis Christi, propter tria. Primo quidem quia, sicut dictum est, ipse consecrat in persona Christi. Ipse autem Christus, sicut consecravit corpus suum in cena, ita et aliis sumendum dedit. Unde, sicut ad sacerdotem pertinet consecratio corporis Christi, ita ad eum pertinet dispensatio. Secundo, quia sacerdos constituitur medius inter Deum et populum. Unde, sicut ad eum pertinet dona populi Deo offerre, ita ad eum pertinet dona sanctificata divinitus populo tradere. Tertio ... – Ich

antworte, daß zu sagen ist, daß dem Priester die Austeilung des Leibes Christi zukommt, aus drei Gründen. Erstens nämlich, weil, wie es gesagt worden ist, er selber *in persona Christi* konsekriert. Christus aber hat, so wie er seinen Leib beim Abendmahl konsekriert hat, ebenso selber ihn auch den anderen zum Empfang gegeben. Daher kommt, sowie dem Priester die Konsekration des Leibes Christi zukommt, ihm ebenso auch die Austeilung zu. Zweitens, weil der Priester eingesetzt wird als Mittler zwischen Gott und dem Volk. Daher kommt es so, wie es ihm zukommt, die Gaben des Volkes Gott darzubringen, ihm auch zu, die geheiligten Gaben von seiten Gottes dem Volk zu übergeben. Drittens ... [*Das weitere beim heiligen Thomas nachzulesen sei dem Leser überlassen*]», schrieb der heilige Thomas (*Summa theologica III, q. 82, art. 3*); dem entsprechen die (wenn auch weniger klaren) Anordnungen, die die *Institutio Generalis Missalis Romani* (162.) trifft und ihr zufolge auch die Instruktion *Redemptionis sacramentum* (*cap. IV, 2. [88.]*); die in der *Institutio* eingeräumte Einschränkung präzisiert diese Instruktion (*cap. VII, 1. [158.]*) noch: «*Quod tamen ita intendatur, ut causa omnino insufficiens erit prolongatio brevis, secundum rerum et culturae loci adiuncta* – Das jedoch ist so zu verstehen, daß eine (den Gegebenheiten und der Kultur des Ortes entsprechend) kurze Verlängerung ein völlig unzureichender Grund sein wird» (*cap. VII, 1. [158.]*).

Die Ausnahme, die sich in der *Institutio Generalis* und in *Redemptionis sacramentum* für Akolythen findet (die seit der Reform durch Paul VI. nur beauftragt, nicht mehr geweiht werden), ist nicht durch die kirchliche Tradition und nicht durch den heiligen Thomas gedeckt.

In Situationen der Verfolgung und ähnlichen Notsituationen mag es notwendig sein, Laien als Kommunionhelfer heranzuziehen. Dankenswerterweise wird so etwas in den Kirchen hierzulande kaum je der Fall sein; hier ist es an Priestern und Diakonen, zu tun, was ihres Amtes ist.

Und der heilige Thomas zitiert im selben Artikel aus *De Consecrationibus* (aus dem *Decretum Gratiani*) unter *Sed contra* einen Konzilsbeschuß: «*Pervenit ad notitiam nostram quod quidam presbyteri laico aut feminae corpus domini tradunt ad deferendum infirmis. Ergo interdicat synodus ne talis prae-*

sumptio ulterius fiat, sed presbyter per semetipsum infirmos communicet – Es ist uns zur Kenntnis gekommen, daß gewisse Priester einem Laien oder einer Frau den Leib des Herrn übergeben, um ihn den Kranken zu bringen. Daher untersagt die Synode, daß eine solche Anmaßung [*wörtlich*: Vorannahme] weiterhin geschehe, sondern der Priester selber spende den Kranken die Kommunion.»

Und die orthodoxe Kirche?

Auch wenn es nicht wenige sind, die zur Kommunion herantreten: nur der Zelebrant selber teilt die Kommunion aus, nicht einmal der konzelebrierende Priester beteiligt sich daran.

Es ist der eine Herr, der durch den zelebrierenden Priester das Opfer vollzieht; so ist es auch der Herr, der selber durch ebendiesen Priester die Opfertgaben austeilte.

EUCCHARISTISCHE NÜCHTERNHEIT

«Placuit Spiritui Sancto ut, in honorem tanti sacramenti, prius in os Christiani dominicum corpus intraret quam ceteri cibi – Es hat dem Heiligen Geist gefallen, daß zur Ehre eines so großen Sakramentes der Leib des Herrn eher in den Mund des Christen eintrete als die übrigen Speisen», so schreibt der heilige Augustinus im *Liber responsionum ad Ianuarium*, und ferner: «Per universum orbem mos iste servatur – Über den ganzen Erdkreis hin wird dieser Brauch gewahrt.»

Der heilige Thomas zitiert das (*S. th. III, q. 80, s.c.; ad 3*), sieht darin kirchliche Anordnung, kein göttliches Gebot (*ibid. sub Respondeo*). Damit besteht die Pflicht, von Mitternacht an nichts zu essen und nichts zu trinken (ausgenommen sind nur Speisereste im Mund und, was man versehentlich beim Mund-ausspülen verschluckt, sei es Wasser oder Wein); das gilt auch, wenn man die Kommunion erst zum neunten Stunde (zur halben Zeit zwischen Mittag und Sonnenuntergang) empfängt (*ibid. ad 4; arg. 5; ad 5*).

Papst Pius XII hat diese Pflicht zur Nüchternheit eingeschränkt, um Abendmessen zu ermöglichen; demnach braucht man nur drei Stunden Nüchternheit von der Kommunion einzuhalten, nicht alkoholische Getränke sind sogar bis zu einer

Stunde davor gestattet. Der Papst hat aber empfohlen, weiterhin die alte Regelung einzuhalten.

Und die orthodoxe Kirche?

«Es ist gute Gewohnheit, nach der Beichte bis zur Kommunion nicht zu essen, nicht zu trinken und nicht zu rauchen. Unbedingt verboten ist das nach Mitternacht. Zur Kommunion muß man streng nüchtern kommen»⁴. Wenn aber die Göttliche Liturgie am Abend zelebriert wird – nämlich am Gründonnerstag, in der Osternacht, an den Vigilien von Weihnachten und Epiphanie – beginnt die Pflicht zur Nüchternheit am Mittag.



Und die Freikirchen?

Die Reformatoren haben die Lehre vom Meßopfer heftig abgelehnt, auf der „reformierten“ Seite auch die Lehre von der Realpräsenz.

Freikirchen aber sind etwas anderes.

Einmal haben wir (Th.B. und W.H.W.) aus geselligem Anlaß, nachdem wir an einer Vorabendmesse teilgenommen hatten, einen baptistischen Gottesdienst besucht. Die Predigt hat uns erstaunt: sie handelte vom Abendmahl. Dafür bediente sie sich ganz anderer Ausdrücke als die katholische Kirche; aber der Inhalt entsprach ganz der katholischen Lehre vom Meßopfer.

Und ich habe mir sagen lassen, daß andere Freikirchen ähnlich denken.

Leider fehlt den Freikirchen das Priesteramt in apostolischer Sukzession; von der Intention her hätte es wohl eine gültige Meßfeier sein können.

⁴ Wie sich vorbereiten zur Heiligen Kommunion. E&E 12 (2007), S. 49 f.

VOM ZUFALL und anderen Unwahrscheinlichkeiten

„Daß keiner den anderen versteht, daß keiner bei denselben Worten, dasselbe denkt wie der andere, hatte ich schon allzu deutlich eingeseh'n.“⁵

(Johann Wolfgang von Goethe)

WORT UND BEGRIFF

Das gesprochene und das geschriebene Wort sind für gewöhnlich Träger eines Begriffes – einer Bedeutung –, der doch oftmals mehr meint, als das Wort auf den ersten Blick vermittelt. So können sich in einem Wort einer Sprache mehrere Begriffe verschiedener Bedeutung verstecken und erst der Kontext macht den intendierten Inhalt deutlich. Ob mit *Ball* das Sportgerät oder die Tanzveranstaltung gemeint ist, offenbart sich meist erst durch den Zusammenhang. Die Formulierung *„Ich sehne mich nach dem Himmel“* kann gleichsam für den Wunsch nach wolkenlosem Wetter stehen wie für eine bedenkliche Todessehnsucht.

Das Wort *Zufall* wird dieser Logik folgend ebenso verwendet, wenn man Verschiedenes meint. Oftmals finden dieses Wort und der Begriff, den es vermittelt, jedoch zu Unrecht Anwendung. *„Was für ein Zufall, daß wir uns gerade hier treffen“*, sagte einmal ein Bekannter, den ich völlig unerwartet am Leipziger Hauptbahnhof traf. Aus unser beider Blickwinkel fühlte es sich nach Zufall an, in Wirklichkeit hatte aber die viel allgemeinere gefaßte (Un-) Wahrscheinlichkeit gewirkt. Der Zufall führte weder mich noch meinen Bekannten an diesem Tag in diese Stadt. Vielmehr hatten wir beide gute Gründe, genau zu jener

⁵ Goethe, J. W.: Dichtung und Wahrheit. IV. Teil, XVI. Buch

Zeit an diesen Ort zu reisen. Lediglich wußten wir nichts von unseren jeweiligen Vorhaben. Damit lag, um es fachsprachlich auszudrücken, lediglich ein Meßwertproblem vor. Daß solch ein Ereignis eintritt, ist recht unwahrscheinlich, hat aber nichts mit „Zufall“ zu tun. Hätten wir beide jedes Glied der Kausalkette unserer Reisepläne gekannt, hätte niemand von uns beiden noch von einem Zufall gesprochen – sondern lediglich von einer Wahrscheinlichkeit. Die Wahrscheinlichkeit unseres Zusammentreffens ließe sich demzufolge um so präziser berechnen, je mehr Glieder der Kausalkette bekannt wären. Wirken jedoch Variablen von außen auf diese Kausalketten ein – ein verspäteter Zug, die Umleitung auf ein anderes Gleis, ein Unwohlsein am Morgen – verliert die Aussagekraft der ursprünglichen Wahrscheinlichkeitsberechnung schnell jeden Mehrwert.

Gewiß, der *Zufall* folgt stochastischen Gesetzmäßigkeiten. Das läßt sich gerade beim Würfelspiel gut beobachten. Die Wahrscheinlichkeit, bei einem einzelnen Wurf die 3 zu würfeln, beträgt bekanntermaßen ein Sechstel. Beim nächsten Wurf beträgt die Wahrscheinlichkeit wieder ein Sechstel⁶. Nach jedem Wurf wird die Wahrscheinlichkeit einer zufälligen 3 auf den Ausgangswert zurückgesetzt. Eine 3 zu würfeln ist Zufall, ein Zufall jedoch, welcher wahrscheinlichkeitstheoretischen Regeln folgt.

Wenn man dem Begriff nachforscht, relativiert er sich nicht nur, es verengt sich auch dessen Anwendungsbereich. Prinzipiell kann man *Zufall* als ein Ereignis definieren, das *scheinbar* keinen kausalen Grund aufweist. Scheinbar: Denn oftmals unterliegt man einem Irrtum, wenn man zufällige Ereignisse auszumachen meint.

⁶ Gemäß diesem stochastischen Gesetz erscheint auch die Annahme, daß regelmäßiges Lottospielen die Gewinnchancen maximiert unsinnig. Bei jeder Teilnahme bietet sich dem Spieler die gleiche astronomisch geringe Chance auf den Hauptgewinn – diese entspricht in etwa der Wahrscheinlichkeit im Schwarzwald von einem Hai gebissen zu werden. Häufiges Spielen verspricht dem folgend lediglich die Gelegenheit häufiger sein Geld zu verlieren.

Gerade jetzt, da ich in aller Ruhe und konzentriert auf das Wesentliche diesen Text schreiben möchte, stoße ich mein Weinglas um. Ich muß die Pfütze aufwischen, den Boden nach Scherben absuchen, und nach alledem habe ich den gedanklichen Faden wieder verloren. Ein zufälliges Mißgeschick – *scheinbar*. In Wirklichkeit gab es jedoch Faktoren, die diesen ärgerlichen Vorfall wahrscheinlicher gemacht haben. Das Glas habe ich rechts auf den Schreibtisch gestellt, dort wo ich sämtliches Recherchematerial lagere – Bücher, Ausdrucke und Notizhefte. Zudem habe ich es nah an die Kante gestellt. Im Zimmer ist es sehr dunkel und zu allem Übel bin ich oftmals ein Tolpatsch. Es war also eine Sache der Wahrscheinlichkeit, dieses vermaledeite Glas umzuwerfen, keineswegs ein bloßer Zufall.

In Psychologie, Soziologie, Philosophie, Rechtswissenschaft, Meteorologie, Mathematik, Spieltheorie und in der Physik beschäftigt man sich seit langem mit der grundsätzlichen Frage, ob sich einzelne Ereignisse oder auch gleich das gesamte Universum tatsächlich über den Zufall beschreiben lassen – oder aber umgekehrt die Welt einem strengen Determinismus folgt, der jedweden Zufall ausschließt. Wie aber sähe ein Universum aus, in dem alle Dinge vorherbestimmt sind?

DIE DETERMINIERTE WELT

„Alles ist vorherbestimmt, Anfang wie Ende, durch Kräfte, über die wir keine Gewalt haben. Es ist vorherbestimmt für Insekt nicht anders wie für Stern. Die menschlichen Wesen, Pflanzen oder der Staub, wir alle tanzen nach einer geheimnisvollen Melodie, die ein unsichtbarer Spieler in den Fernen des Weltalls anstimmt.“⁷

(Albert Einstein)

In einem vollständig vorherbestimmten Universum geschähe nichts – auch nicht das Würfeln einer 3 – aus purem Zufall. Das konkrete Auftreten eines zufälligen Ereignisses ist hier nichts anderes als die Folge eines im Moment ungeläufigen kausalen Zusammenhangs. Selbst die Zufälle, welche die Mathematik über die Stochastik impliziert, wären lediglich Wirkungen eines unbekanntem kausalen Apparats.

⁷ Calaprice, Alice (Hrsg.): Einstein sagt. S. 174

Die Auswirkungen einer vollständig determiniert beschriebenen Existenz auf das naturwissenschaftliche Weltbild wären beachtlich. Und wenn die Naturkräfte vollständig bestimmt sind, wie verhält es sich dann mit den zahlreichen Gegenständen, die Teil des Universums sind? Wenn man diesen Determinismus von der objektiven auf die geistige Welt im Sinne des Cartesischen Dualismus überträgt⁸: Wie wäre es zum Exempel um den freien Willen des Menschen bestellt?

In einer vollständig determinierten Welt gäbe es keine Zufälle. Einem jeden Ereignis, das anfangs zufällig erscheint, läge ein kausaler Zusammenhang zugrunde und das Zustandekommen des Ereignisses wäre mit ausreichenden Informationen über jene Kausalzusammenhänge vorhersagbar, gar zwangsläufig. Sollte dieses Prinzip auch auf den menschlichen Geist und dem freien Willen Anwendung finden, hätte dies zur Folge, daß beispielsweise der Erlösungsgedanke der Christenheit zum Nonsens degradiert würde – denn die Sünde wäre ebenso vorherbestimmt gewesen wie die Erlösung. Auch würde eine jede gute Tat, die ein Mensch einem anderen tut, viel von ihrem Wert verlieren – genauso wäre das Böse nur Teil des zugrundeliegenden determinierten Systems und würde damit quasi aufhören zu existieren.

Somit wirkte sich ein umfassend vorherbestimmtes Universum nicht nur stark auf unser naturwissenschaftliches Weltbild aus, sondern es unterminierte auch im wesentlichen Maße die meisten philosophischen Disziplinen und zahllose religiöse Eschatologien. Enger gefaßt berührt ein determiniertes Weltbild auch den Gedanken vom Lebenssinn des Einzelnen ebenso, wie es eine vollständig indeterminierte Auffassung tut. Eine Welt, die vollständig auf kausalen Zusammenhängen fußt, läßt nicht nur den freien Willen des Individuums nicht zu, sie macht damit auch dessen Streben nach Fortschritt und persönlicher Erfüllung obsolet.

⁸ Nach dem Cartesischen Dualismus (Descartes'scher Dualismus) gibt es zwei voneinander unabhängige Substanzen im Universum: das körperliche (physikalisch bestimmbar / meßbar) und das geistige (individuelles Erleben, subjektive Wahrnehmung und Gedanken). Bereits René Descartes meinte, die beiden Substanzen könnten miteinander interagieren.

Im Vorwort der *Essai philosophique sur les probabilités* beschreibt Pierre-Simon Laplace 1814 den Grundgedanken seines deterministischen Weltbildes wie folgt: „Wir müssen also den gegenwärtigen Zustand des Universums als Folge eines früheren Zustandes ansehen und als Ursache des Zustandes, der danach kommt. Eine Intelligenz, die in einem gegebenen Augenblick alle Kräfte kennt, mit denen die Welt begabt ist, und die gegenwärtige Lage der Gebilde, die sie zusammensetzten, und die überdies umfassend genug wäre, diese Kenntnisse der Analyse zu unterwerfen, würde in der gleichen Formel die Bewegungen der größten Himmelskörper und die des leichtesten Atoms einbegreifen. Nichts wäre für sie ungewiß, Zukunft und Vergangenheit lägen klar vor ihren Augen“⁹. Dieser These und dem naturphilosophischen Zeitgeist des XIX. Jahrhunderts gemäß existierten im Universum keinerlei Zufälle. Alle Ereignisse wären kausal mit anderen Ereignissen verknüpft. Lediglich die mangelnde Kenntnis der ursachengebenden Faktoren ließen ein Ereignis zufällig erscheinen, das doch in Wirklichkeit nur Ergebnis von Kausalzusammenhängen ist, die dem Betrachter ganz oder teilweise verborgen seien.

Mit dem Ausgang des XIX. und vor allem zu Beginn des XX. Jahrhunderts bekam die Weltsicht Laplaces und seiner Vorgänger¹⁰ jedoch erhebliche Dellen. Laplaces Gedankenexperiment begann – einem Dämon gleich – mehr Chaos als Ordnung zu schaffen. Der *Laplace'sche Dämon* erfordert bereits für drei zu beobachtende Objekte den Entwurf aufwendiger Differenzialgleichungssysteme, um deren Ort und Impuls¹¹ in Interak-

⁹ Störig, Hans Joachim: Kleine Weltgeschichte der Wissenschaft in zwei Bänden. Bd. 1, S. 377

¹⁰ Wie bspw. Robert Boyle, der im Lichte seiner bahnbrechenden Methodisierung von Chemie und Physik schon im XVII. Jahrhundert die Auffassung vertrat, die Welt wäre vergleichbar mit einem exakten Uhrwerk, bar jedes Zufalls. Gottfried Wilhelm Leibnitz war zwar auch ein Apologet des Determinismus, jedoch gestand er dem Menschen darin immerhin eine Willensfreiheit ein, welche er jedoch äußerst umständlich *post hoc ergo propter hoc* in seine „Beste aller Welten-Hypothese“ einzuarbeiten suchte.

¹¹ Der vektorielle Impuls bestimmt sich aus Masse mal vektorieller Geschwindigkeit eines Objektes und charakterisiert damit den mechanischen Bewegungszustand desselben ($p \rightarrow = m \cdot v \rightarrow$).

tion miteinander auch nur näherungsweise zu bestimmen. Erwähnte benötigte Differenzialgleichungssysteme sind die ausschlaggebenden Werkzeuge, um verschiedene physikalische Größen in ein kohärentes Verhältnis zu setzen. Diese Systeme sollen die Eigenschaften von Teilchen und Zuständen in Relation zueinander darstellen. Genau hier liegt die größte Schwierigkeit im Bestreben, sämtliche Zustände auch nur eines äußerst begrenzten Bezugssystems gleichzeitig zu erfassen. Laplaces Gedankenexperiment wird hier zum Dämon, weil die Summe an Variablen im gesamten Universum derart riesig ist, daß Funktionen als Lösungen von Differenzialgleichungssystemen lediglich Näherungswerte liefern würden, selbst wenn alle gegenwärtigen Lokalisierungen und Maße sämtlicher Teilchen und Kräfte des Kosmos bekannt wären. In Wahrheit versagen sie bereits bei wenigen komplexen Observablen¹² beinahe vollständig.

Im Wesentlichen aber begründet sich die Unmöglichkeit einer genauen Kenntnis über alle gegenwärtigen Vorgänge im Universum – woraus sich laut Laplace sowohl die vergangenen als auch die zukünftigen erschließen ließen – in der 1927 von Werner Heisenberg postulierten Unschärferelation. Diese besagt, daß zwei komplementäre Eigenschaften eines Teilchens nicht gleichzeitig genau bestimmbar sind. Je genauer beispielsweise der Impuls eines Teilchens bestimmt wird, wird dessen Lokalisierung immer schwieriger und unschärfer – umgekehrt verhält es sich ebenso. Hierdurch fand Heisenberg auch die Begründung für die scheinbaren Probleme oben genannter Differenzialgleichungssysteme. Daß beispielsweise Ort und Impuls eines Teilchens nicht zur selben Zeit gleichzeitig exakt erfaßbar sind, liegt weder an Meßungenauigkeiten noch an mathematischen Unzulänglichkeiten: Es liegt an der Natur des Universums selbst!

In der Unschärferelation kommt auch der Wellencharakter der Teilchen zum Ausdruck. Viele Menschen lernten zum Exempel einst in der Schule, daß Elektronen den Atomkern in

¹² Observablen sind meßbare Größen wie Spin, Ladung, Impuls, Energie und deren Funktion, welche einer Wellenfunktion entspricht.

klar definierten Bahnen umkreisen – vergleichbar mit Planeten im Orbit um ihr Zentralgestirn. Dieses Bild trifft jedoch keineswegs zu. In Wirklichkeit bewegen sich Elektronen als eine Wahrscheinlichkeitswelle innerhalb einer Art Wahrscheinlichkeitswolke¹³ um den Atomkern. Das 10^{-19} m kleine Elektron befindet sich bereits im Geltungsbereich der Quantenphysik¹⁴. Hier greifen die Gesetze der klassischen Physik nicht mehr. Gleichzeitige (Vor-) Aussagen, beispielsweise über Ort und Impuls des Elektrons, sind nicht mehr möglich. Diese Eigenschaften scheinen nur noch zufällige Werte anzunehmen, berechenbare Muster sind nicht zu erkennen. Der Unbestimmtheit der komplementären Eigenschaften des Elektrons ist es allerdings zu verdanken, daß es nicht rasch in den Atomkern stürzt. Einerseits bindet die elektromagnetische Kraft das Elektron an den Kern. Gemäß der klassischen Physik müßte es aufgrund seiner geringeren Masse und entgegengesetzten Ladung im Vergleich zum Atomkern jedoch zeitnah¹⁵ zur Kollision kommen. Doch aufgrund der speziellen Verteilung der Wahrscheinlichkeitswelle, als die sich das Elektron bewegt, wird es mit zunehmender Nähe zum Atomkern stärker beschleunigt. So erhält es zu jeder Zeit genug Energie, um den positiv geladenen Protonen des Kerns zu entfliehen. Der Zufall – besser gesagt, die Unbestimmtheit – spielt auch beim Kernfusionsprozeß in Sternen eine tragende Rolle. Nur durch die Unbestimmtheit ist es möglich, daß zwei positiv geladene Protonen sich so nah kommen können, daß sie aus dem Bereich der elektromagnetischen Kraft in den Geltungsbereich einer anderen Fundamentalkraft geraten, nämlich der starken Kernkraft. Somit kann Kernfusion nur stattfinden, wenn man eine gewisse Unbe-

¹³ Ein Kunstwort, das den definierten Wirkungsbereich der elektromagnetischen Kraft um den Atomkern beschreibt, in dem sich das Elektron bewegt.

¹⁴ Quanteneffekte werden bereits bei Größenordnungen von 10^{-12} m beobachtet. Selbige Effekte nehmen mit abnehmender Größe zu. Im Bereich von 10^{-19} m ist es bereits nicht mehr möglich, ein Teilchen nur als Objekt zu betrachten und zu berechnen. Das Elektron gleicht somit einer punktförmigen Wahrscheinlichkeitswelle, deren Bewegung keinem erkennbaren Muster folgt.

¹⁵ Innerhalb einer Nanosekunde ($1 \text{ ns} = 10^{-9} \text{ s}$).

stimmtheit auf Quantenebene voraussetzt. Die Existenz sämtlicher Elemente oberhalb von einfachem Wasserstoff sowie die prinzipielle Möglichkeit der Bildung von stabilen Atomen ist demzufolge nur möglich aufgrund von Zufallsverteilungen von Elementarteilchen und Quantenzuständen unterhalb von 10^{-12} m.

Eine vollständig determinierte Welt ist aus physikalischer Sicht demnach nicht möglich und durch empirische Forschung zweifelsfrei widerlegt. Handelt es sich bei besagten Unbestimmtheiten um wirkliche Zufälligkeiten oder fehlt es hier bisher lediglich an ausreichenden Informationen?

Die indeterminierte Welt

„Der Zufall spielt bei den Weisen eine unbedeutende Rolle; das Größte und Wichtigste ordnet er seine ganze Lebenszeit hindurch mit seinem Verstande.“¹⁶

(Epikur)

Zusätzlich zu den behandelten Hinderungsgründen wie Dreikörperproblem¹⁷ und Heisenbergscher Unbestimmtheitsrelation wären gegen Laplaces Dämon und auch vergleichbare Postulate einer vorherbestimmten, zufallsfreien und umfassend vorhersagbaren Welt noch zwei weitere Argumente ins Feld zu führen.

Zum einen ist da eine Konsequenz zu erwähnen, die aus Albert Einsteins spezieller Relativitätstheorie von 1905 hervorgeht: Die Lichtgeschwindigkeit ist die schnellstmögliche Informationsübertragung, die im Kosmos möglich ist. Alle Informationen über das Universum in einem Moment zu erfassen, widerspricht damit der bestens belegten speziellen Relativitätstheorie. Freilich widerlegt dieser Umstand lediglich den Dämon, nicht aber zwingend eine determinierte Welt.

Des Weiteren ergibt sich aus der zunehmenden Entropie des Universums, die aus den Erkenntnissen der Chaostheorie resultiert, ein nicht zu überwindendes Problem für Laplaces

¹⁶ Nestle, Wilhelm: Die Nachsokratiker in zwei Bänden. Bd. II, S. 16

¹⁷ Oben erläutertes Problem, daß Differenzialgleichungssysteme nur noch Näherungswerte liefern, wenn drei oder mehr Körper in die Berechnung einbezogen werden.

Idee. Systeme werden um so komplexer und chaotischer, je mehr Teilchen sie enthalten und je stärker Energien darin wirken. Die Werte werden durch die exponentiell ansteigenden Variationen derart komplex, daß eine Berechnung bald der Realität nachstehen würde.

Das Elektron, welches bereits Gegenstand unseres Interesses war, soll auch ein weiteres Unbestimmtheitsphänomen der Quantenphysik illustrieren. Um ein Teilchen zu untersuchen, das bei quantenphysikalischer Betrachtung ja ebenso eine Welle ist, benötigt man Strahlung, deren Wellenlänge kleiner ist als die des Elektrons. Strahlungen mit kleinen Wellenlängen sind gleichbedeutend mit hohen Frequenzen und damit verbundenen hohen Energien. Die zur näheren Untersuchung eines Elektrons benötigte Energie beeinflusst das Teilchen selbst erheblich und vergrößert damit die schon vorhandene Unbestimmtheit zusätzlich. Man wirft sinnbildlich einen Ziegelstein in den See, um die Welle zu untersuchen, die vorher von einem Kiesel verursacht wurde.

Der Indeterminismus auf Quantenebene ermöglicht das Funktionieren des kausal einwandfrei konzipierten Einstein'schen Kosmos. Ohne die Unbestimmtheiten gäbe es unser Universum nicht in seiner jetzigen Form. Ohne die Bildung von Atomen und ohne Kernfusion wären weder Gase, Sterne, Planeten oder gar das Leben entstanden.

Wo liegt nun der physikalische Unterschied zwischen Unbestimmtheit (Unschärfe) und blankem Zufall? Streng genommen gibt es keinen Unterschied. Das Würfeln der 3 folgt ebenso wie die möglichst exakte Lokalisierung eines Elektrons¹⁸, einer definierbaren Wahrscheinlichkeit. Innerhalb der Einstein'schen Physik existieren Zufälle, die gewissen mathematischen Wahrscheinlichkeiten folgen, welche durch den Rahmen der Naturgesetze festgelegt sind. Je häufiger man würfelt, desto präziser – bestimmter – nähert man sich der Aussage, daß die Wahrscheinlichkeit eine 3 zu würfeln bei 16,667 % liegt. Würfelt man etwa nur sechsmal, könnte die 3 gar nicht oder auch mehrmals vorkommen. Die Behauptung, daß die Wahrschein-

¹⁸ Beim Elektron kommt noch die Unschärfe der anderen Observablen hinzu, wenn man eine bestimmte Observable „scharfstellt“.

lichkeit, bei einem Zug eine 3 zu würfeln, ein Sechstel beträgt, ist also nur eine mathematische Aussage – dem *axiomatischen Wahrscheinlichkeitsbegriff* entsprechend ist sie für sich genommen jedoch keine Tatsache, die sich unter allen Umständen mit der Erfahrung deckt. Je weniger gewürfelt wird, desto unbestimmter läßt sich die Aussage über die Wahrscheinlichkeit, eine 3 zu würfeln, belegen.

Mit Würfeln läßt sich die Analogie zu einer weiteren Relativierung scheinbarer Zufallsereignisse herstellen. Verdanken wir es dem reinen Zufall, ein bestimmtes Auge zu würfeln? Nun, der Mensch, der zum Wurf ansetzt, nimmt den Würfel auf eine bestimmte Art in die Hand: Der eine schließt sie zur Faust, der andere klemmt seinen Würfel vielleicht locker zwischen drei Finger. Ein Spieler holt weit aus, ein anderer läßt den Würfel quasi fallen. Welches Auge zeigt in der Hand nach oben? Wieviel Drall bekommt der Körper? Ist er perfekt ausbalanciert oder gezinkt? Könnte man all jene Faktoren genau beeinflussen, wäre man ebenso in der Lage, bestimmte Werte gehäuft oder mit zunehmender Präzision zu würfeln oder gar vorherzusagen. Freilich ist ein Mensch zu einer derartigen Exaktheit kaum in der Lage. An hierzu notwendigen komplexen Berechnungen würden sicher auch hochentwickelte Maschinen ewig hantieren. Grundsätzlich denkbar ist es jedoch. Je weiter man also in einen scheinbaren Zufallsprozeß hineinschaut, desto mehr wird der Zufallsbegriff relativiert und gewinnt an Schärfe; desto stärker offenbart sich der Zufall als unheimlich komplexe Wahrscheinlichkeitsfunktion, die kausalen Zusammenhängen folgt. Der Begriff zeigt sich somit in mehrererlei Dimension. Wir sprechen demzufolge beim Alltagserleben in Wirklichkeit von Unbestimmtheiten und Wahrscheinlichkeiten, wenn von Zufällen die Rede ist. Aufgrund der komplexen Struktur dynamischer Prozesse vermögen es laut klassischer Auffassung lediglich Wiederholungen – gemäß dem *frequentistischen Wahrscheinlichkeitsbegriffs* – Wahrscheinlichkeiten experimentell näher zu bestimmen.

Wiederholungen helfen jedoch im quantenphysikalischen Kontext keineswegs, die Unbestimmtheiten zu verkleinern. Diese Unbestimmtheiten sind vielmehr wie Naturkonstanten im Allerkleinsten, die es den größeren Einstein'schen Kräften

ermöglichen, einwandfrei zu funktionieren. Folgt man der Definition, Zufälle wären Wirkungen, denen keine kausalen Ursachen zugrundeliegen, sollte man sich vom Zufallsbegriff verabschieden, wenn man nicht gerade eine semantische Diskussion vom Zaun brechen möchte. Allerdings: Was ein Mensch subjektiv als Zufall empfindet, hat wenig mit der physikalischen Begriffsbestimmung gemein, wie eingangs illustriert. Der Aussage „*Wir leben in einer in weiten Teilen unbestimmten Welt*“ ist jedoch nichts Stichhaltiges entgegenzusetzen. Denn, was oft unter *Zufall* zusammengefaßt wird, entspricht in Wahrheit mehr Begriffen wie *Wahrscheinlichkeit*, *Unschärfe* oder *Unbestimmtheit*.

Ob es sich bei den Quantenvorgängen unterhalb von 10^{-12} m zugrundeliegenden diversen Vorgängen um regelrechte Zufälle, also nichtkausale Ereignisse handelt, ist aufgrund der oben beschriebenen Unschärfen und Meßbeeinträchtigungen nicht eindeutig zu klären. Allein aber die Tatsache, daß das Elektron eben nicht in den Atomkern stürzt, sondern an Energie gewinnt und seine Bahn hält, wenn es ihm zu nah kommt, legt die Vermutung nahe, daß die Wahrscheinlichkeitswelle des Elektrons klar definierten Gesetzmäßigkeiten folgt: Gesetzen der Wahrscheinlichkeit, nicht des Zufalls – ein Universum, das Wahrscheinlichkeiten unterliegt, ist im Umkehrschluß weder indeterminiert noch determiniert, letzteres lediglich bezüglich der Naturgesetze, die den Prozessen im Kosmos ihren Rahmen geben.

WAHRSCHEINLICHKEITSBEGRIFFE

„Es ist eine alte Maxime von mir, daß das, was übrigbleibt, wenn man das Unmögliche ausgeschieden hat, die Wahrheit sein muß, so unwahrscheinlich es auch scheinen mag.“¹⁹

(Arthur Conan Doyle)

Es wurde festgestellt, daß es echte Zufälle – im Sinne von Ereignissen ohne kausalen Grund –, nicht gibt und vielmehr von Wahrscheinlichkeiten oder auch Unwahrscheinlichkeiten gesprochen werden sollte. Jetzt werden unterschiedliche bedeutende Wahrscheinlichkeitsbegriffe dargelegt. Die Katego-

¹⁹ Conan Doyle, Arthur: Die Abenteuer des Sherlock Holmes. S. 438

rien, nach denen hier unterteilt wird, sind allerdings nicht einheitlich und weichen in Benennung und Abgrenzung je nach Quelle voneinander ab.

Die älteste Wahrscheinlichkeitsauffassung ist der *Laplace'sche Wahrscheinlichkeitsbegriff*. Er definiert die Wahrscheinlichkeit eines Ergebnisses $\mathbb{P}(A)$ als Quotient einer Menge A durch die Anzahl der Elemente von Ω :

$\mathbb{P}(A) = \#A / \#\Omega = \text{Anzahl günstiger Fälle} / \text{Anzahl möglicher Fälle}$.

Für die Anwendung dieses klassischen Wahrscheinlichkeitsbegriffs müssen jedoch zwei Bedingungen erfüllt sein, die seine Nützlichkeit enorm einschränken:

1. Die Ergebnismenge Ω hat endlich viele Elemente.
2. Alle Elementarergebnisse der Ergebnismenge Ω sind gleichwahrscheinlich.

Den Methoden dieses Begriffs zufolge ist es nicht möglich, beispielsweise die Wahrscheinlichkeit für abzählbar unendliche Ereignisse zu berechnen, weswegen andere Begriffe und Methoden benötigt werden.

Der heutzutage gebräuchlichste Begriff ist der objektivistische, auch *frequentistischer Wahrscheinlichkeitsbegriff*. Dieser stochastischen Interpretation folgt man auch, wenn man die Wahrscheinlichkeiten beim Würfeln oder beim Lottospiel berechnet. Der *frequentistische* Ansatz definiert die Wahrscheinlichkeit für ein spezifisches Ereignis über die relative Häufigkeit, wie dieses auftritt. Hierzu sind in aller Regel Zufallsexperimente – wie andauerndes Würfeln – vonnöten. Innerhalb der Statistik kommt diesem Wahrscheinlichkeitsbegriff eine große Bedeutung zu. Um allerdings über die mathematische Berechnung hinaus belastbare Ergebnisse zu erhalten, müssen die Zufallsexperimente – oder auch Umfragen – häufig und von einander unabhängig wiederholt oder die Ergebnisse kumuliert werden. Analysen auf Basis dieses Wahrscheinlichkeitsbegriffs sind nur aussagekräftig, insofern sie sich weder exakten Berechnungen noch empirischen Zufallsexperimenten entziehen. Mit Unbekannten kann mittels des *frequentistischen* Wahrscheinlichkeitsbegriffs kaum gearbeitet werden. Lediglich eine Unterkategorie desselben, die *Propensitätstheorie*, be-

mißt und interpretiert mittels Wahrscheinlichkeit die Neigung von Prozessen, zu einem bestimmten Ergebnis zu kommen. Besonders in der Nuklearphysik findet die Propensitätstheorie Anwendung, wenn unabhängig voneinander der Zerfall einzelner Atomkerne gemessen werden soll.

Ein in weiten Teilen dem frequentistischen Ansatz entgegengesetzter Wahrscheinlichkeitsbegriff ist jener nach Thomas Bayes²⁰. Der *Bayes'sche Wahrscheinlichkeitsbegriff* – auch subjektivistische Wahrscheinlichkeitsauffassung – denkt die Sache vom Subjekt, aus Sicht eines Erwartenden. Diese Auffassung arbeitet nicht mit empirischen Experimenten. Vielmehr wird der Eintritt eines bestimmten Ereignisses bestmöglich anhand von Erfahrungen, vorliegenden Daten und Expertise „vorhergesagt“: eine *a priori-Methode*, die sich auch mathematischer Berechnungen bedient. Wahrscheinlichkeitshypothesen, die so zustande kommen, können durch präzisere Informationen über maßgebende Faktoren verbessert werden.

Grundlegende Bedeutung für die maximale Präzision von Wahrscheinlichkeitsaussagen dieser Kategorie hat die Minimierung von Unbekannten und Variablen. Je umfänglicher ein System und seine Bestandteile bekannt sind, desto höheren Wert hat die auf diese Weise aufgestellte Wahrscheinlichkeitshypothese.

Ein weiterer Wahrscheinlichkeitsbegriff ist der *axiomatische*, der in der Mathematik zum Einsatz kommt. Hier wird mittels axiomatischer Kategorien einem jeden Ereignis eine gewisse Wahrscheinlichkeit mittels einer Reihe von Formel-Axiomen zugeordnet. Innerhalb von mathematischen Systemen funktioniert dieser Ansatz recht gut, wenngleich er bei der Untersuchung erfahrungsgebundener Wahrscheinlichkeiten schnell an seine Grenzen stößt. Berechnen zu können, daß die Wahrscheinlichkeit, eine 3 zu würfeln bei 16,667 % liegt, sagt eben noch nichts darüber aus, ob und wann man sich diesem Wert nähert, wenn man es experimentell nachzuweisen sucht.

²⁰ Thomas Bayes war ein englischer Presbyterianer-Pfarrer und Logiker.

Es existieren drei vom russischen Mathematiker Andrei Kolmogorov festgelegte Axiome der Wahrscheinlichkeitstheorie:

1. Die Wahrscheinlichkeit eines jeden Ergebnisses liegt zwischen 0 und 1 (beide Zahlenwerte sind dabei inkludiert). Wahrscheinlichkeiten größer oder kleiner als innerhalb dieses Bereichs sind nicht möglich.
2. Ein jedes Zufallsexperiment muß ein Ergebnis haben können.
3. Die Wahrscheinlichkeit \mathbb{P} , daß eines von zwei möglichen Ergebnissen E_1 , E_2 eintritt, entspricht der Summe der Wahrscheinlichkeiten beider möglicher Ergebnisse: $\mathbb{P}(E_1 \text{ oder } E_2) = \mathbb{P}(E_1) + \mathbb{P}(E_2)$. Beide Ergebnisse müssen sich dabei gegenseitig ausschließen.

Die letzte hier zu nennende Wahrscheinlichkeitsauffassung ist diejenige, die in der vormals genannten Welt des Allerkleinsten Anwendung findet: der *quantenmechanische Wahrscheinlichkeitsbegriff*. Zum Exempel: Um den Ort eines nichtrelativistischen Teilchens zu bestimmen, muß die Wellenfunktion des Teilchens als fundamentale Beschreibung desselben aufgefaßt werden. Die Wahrscheinlichkeit, ein solches Teilchen an einem bestimmten Ort anzutreffen, wird dabei mithilfe der Integration der Wahrscheinlichkeitsdichte²¹ über den Bereich ermittelt, indem es sich befinden kann. In der quantenphysikalischen Definition einer Wahrscheinlichkeit erfolgt auch die Zusammenführung von objektivistischer und subjektivistischer Wahrscheinlichkeitsauffassung. Die Annahmen des Subjekts (Beobachter) nehmen Einfluß auf die statistische (objektive) Wahrscheinlichkeitsverteilung der examinierten Teilchen. Die Wahrscheinlichkeitsverteilung wirkt sich wiederum auf die Annahmen und Schlußfolgerungen des Beobachters aus, der

²¹ Dichte hat hier nichts mit bspw. einer Materialdichte zu tun, sondern bezeichnet eine Funktion, die Aussagen darüber erlaubt, wie sich die Wahrscheinlichkeiten innerhalb eines definierten Bereichs verteilen. So ist die Wahrscheinlichkeit höher, ein Elektron auf halber Strecke zwischen Atomkern und dem äußeren Rand der Wahrscheinlichkeitswolke aufzufinden als am äußeren Rand oder direkt am Atomkern.

aufgrund der vormals beschriebenen Unschärfe nun andere Observablen weniger scharf bestimmen kann.

DETERMINIERTE WAHRSCHEINLICHKEITEN UND DER FREIE WILLE

„Den Zufall gibt die Vorsehung –
zum Zwecke muß ihn der Mensch gestalten.“²²

Friedrich Schiller

Wie auch immer man *Zufälle* interpretieren oder definieren mag – wenn man sie als nichtkausale Ereignisse begreift, existieren Zufälle strenggenommen nicht. Zumindest ein geordnetes System, das bestimmten Gesetzmäßigkeiten folgt – wie jenen der Wahrscheinlichkeit – liegt jedem scheinbaren Zufallsprozeß zugrunde. Die Unmöglichkeit, alle (oder auch nur zwei) Parameter schon eines nur mäßig komplexen Systems gleichzeitig exakt bestimmen zu können, legt jedoch die Schlußfolgerung nahe, daß wir in einem weitestgehend unbestimmten Universum leben. Dies bezieht sich freilich nicht nur auf die Vorgänge im Wirkungsbereich der Quantenmechanik, sondern gewiß auch auf die subjektive Welt der menschlichen Wahrnehmung und Gefühle.

Nehmen wir als Analogie eine Zwiebel. Objektiv läßt sie sich gut beschreiben. Man kann sie vermessen, auf ihre chemische Zusammensetzung hin untersuchen, Nährwerte berechnen und vieles mehr. Die Wahrnehmung, die ein Mensch hat, wenn er in sie hineinbeißt, läßt sich jedoch nicht mehr exakt beschreiben und auch nicht objektiv bewerten. Ist er beispielsweise ausgehungert, wird er den Biß in das scharfe Gemüse bestimmt als weniger unangenehm empfinden, als wäre er gesättigt. Daß er so empfindet und nicht anders ist keine zufällige Erscheinung, sondern eine Frage von Umständen und Wahrscheinlichkeiten, die objektiv nicht wirklich meßbar oder verläßlich vorhersagbar sind. Diese Unbestimmtheiten und Unschärfen ermöglichen sehr wohl auch einen freien Willen. Ebenso wie scheinbar chaotische Prozesse im quantenmechanischen Wirkungsbereich die Funktionsfähigkeit der atomaren, molekularen, makroskopischen und relativistischen Vor-

²² Friedrich Schiller: Don Carlos, dritter Aufzug, fünfte Szene

gänge ermöglichen. Das Unbestimmte ermöglicht das Bestimmte innerhalb des Objektiven; Unbestimmtheiten des menschlichen Geistes scharfzustellen, führt zur Bestimmung. Warum sollte man dies nicht als *Vorsehung* bezeichnen? Ob diese Bestimmung von jemandem vorgegeben wird, einer göttlichen Entität beispielsweise, drängt sich hier als Frage auf. Diese Frage zu beantworten ist jedoch nicht Gegenstand dieser Erörterung. Die Grundaussage, daß der Mensch aufgrund der natureigenen Unbestimmtheiten ganz gewiß auch über einen freien Willen verfügt, berührt jedoch unbedingt die hier erörterten Themen. Der Mensch ist frei, in Übereinstimmung mit seinen Werten und Überzeugungen oder kontrovers zu handeln. Er ist frei, zu handeln oder zu verweilen, zu lieben oder zu hassen, zu vermuten oder zu wissen, zu glauben oder nicht zu glauben. Einzig die Wahrscheinlichkeiten für diese oder jene Entscheidung variiert innerhalb eines klar definierten Rahmens.

Eine noch recht neue Interpretation quantenmechanischer Wellenfunktionen wird *Quantenbayesianismus* genannt. Innerhalb dieser eher physikphilosophischen Erklärung nimmt die Wellenfunktion eines Teilchens unterhalb von 10^{-12} m keine reelle Funktion mehr ein. Die Wellenfunktion, die letztendlich die Wahrscheinlichkeit dafür ausdrückt, daß ein Quantensystem – wie das vielbeschriebene Elektron – einen bestimmten Zustand annimmt, wird im Quantenbayesianismus lediglich als mathematisches Werkzeug betrachtet. Es bringt die persönliche Überzeugung des Betrachters zum Ausdruck, wie sich das System im Moment der Examination verhalten wird. Das Quantenobjekt ist demnach zwar objektiv real, jedoch nimmt es erst mit der subjektiven Erwartung des Betrachters bestimmte Eigenschaften an – somit wäre das beispielhafte Elektron doch nur ein Teilchen und keine Welle, egal, welche Observable man mißt²³. Dieser Erklärungsversuch impliziert eine

²³ Nach Werner Heisenbergs Unschärferelation kann man zwei komplementäre Eigenschaften eines Teilchens nicht beliebig genau gleichzeitig bestimmen (z.B.: Ort x und Impuls p).

Verbindung zwischen dem Geist des Menschen und der Bestimmtheit der quantenmechanischen Welt²⁴.

Der Quantenbayesianismus verknüpft das Subjekt mit dem Objekt. Sollten seine Beschreibungen der Realität zutreffen, schloße sich damit die Kausalitätslücke zwischen der relativistischen Sphäre des objektiv Meßbaren und der subjektivistisch affinen Quantenebene. Die Anwendung Bayes'scher Analysen, die zur Objektivierung von Sachverhalten von der Erwartungshaltung des Beobachters ausgehen, paßt somit hervorragend in diese Ontologie.

Wenn Erwartungen Realitäten zu schaffen vermögen, ohne Eintritt konkreter Handlungen, liegt die Vermutung auf der Hand, Geist und Materie seien auf Quantenebene verbunden. Somit wäre der freie Wille des Menschen erneut im Spiel und verlieh sich über die Naturgegebenheiten von Unbestimmtheiten und Unschärfen in der Quantenwelt Ausdruck.

Gewiß: Ob die Wellenfunktion der Teilchen sich nun real in der Quantenwelt manifestiert oder nur Ausdruck der Erwartungshaltung des Subjekts ist, kann nicht festgestellt werden. Dieser Umstand wird mutmaßlich auch weiterhin Bestand haben – aufgrund der oben skizzierten Probleme, die sich ergeben, wenn man bei der Examination von Quantenzuständen Energien aufwenden muß, die höher sind als diejenigen des Teilchens selbst. So wird man als Beobachter automatisch in das System eingreifen und es beeinflussen. Die bloße Möglichkeit einer Komplementarität von Objektiven und Subjektiven, von Materie und Verstand, verdient in Zukunft jedoch näher erforscht zu werden. Vielleicht berühren die dargelegten Sachverhalte auch eine empirische Geisteswissenschaft wie die Psychologie und könnten dort zukünftig Gegenstand der Forschung werden.

Die Welt, in der wir alle leben, ist so konzipiert, daß sie Indeterminanten nutzt – wie jene Unbestimmtheiten und Unschärfen im Bereich quantenmechanischer Größen –, um im Rahmen von klar determinierten Gesetzmäßigkeiten ein funktionierendes Ganzes zu bilden, womit letztlich der Bereich re-

²⁴ Vgl. Gedankenexperiment von *Schrödingers Katze*.

lativistischer Alltagserfahrung sein Fundament erhält. Die indetermierte und die determinierte Welt sind demzufolge komplementäre Erscheinungsform ein und derselben Wirklichkeit, auch wenn sich beide Sphären auf dem ersten Blick zu widersprechen scheinen. Der Zufall – im Sinne nichtkausaler Vorgänge – existiert höchstwahrscheinlich nirgends. Den Zufall im Sinne von Ereignissen, die einem System einfach *zufallen*, dabei aber determinierten Regeln folgen, gibt es allemal. Ob hierbei aber wirklich von Zufällen gesprochen werden sollte, ist dabei immer noch lediglich eine semantische, nicht aber eine physikalische Fragestellung.

LITERATUR

- Calaprice**, Alice (Hrsg.): Einstein sagt. II. Auflage, Piper Verlag, München 2005
- Comploj**, Petra: Entscheidungen in der Bayes-Statistik und Sequentialanalyse bei unscharfer Information. Grin Verlag, München 2006
- Conan Doyle**, Arthur: Die Abenteuer des Sherlock Holmes. Kein & Aber, Zürich [1892] 2005
- Deissler**, Alfons, **Vögtle**, Anton (Hrsg.): Neue Jerusalem Bibel. Einheitsübersetzung. Altes und Neues Testament. III. Auflage der Sonderausgabe. Herder Verlag, Stuttgart, 2007
- Friedemann**, Manuel Albert: Kosmologische Axiome im Wandel der Zeit. Ewald & Ewald Nr. 26, 2021
- Goethe**, J. W.: Dichtung und Wahrheit. Insel Taschenbuch, Frankfurt a.M. 1998
- Goethe**, J. W.: Faust. Der Tragödie zweiter Teil. Hamburger Lesehefte Verlag, Husum 2010
- Höfling**, Oskar: Physik. Bd. II, Teil I: Mechanik & Wärme. XV. Auflage, Dümmler Verlag, Bonn 1994
- Krengel**, Ulrich: Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik. Vieweg & Teubner, Braunschweig 1988
- Leibniz**, G. W.: Die Theodizee. Hofenberg Verlag, Berlin 2017
- Nestle**, Wilhelm: Die Nachsokratiker in zwei Bänden. Bd. II, Diederichs Verlag, Jena 1923
- Schiller**, Friedrich: Don Carlos. Infant von Spanien. Hamburger Lesehefte Verlag, Husum 2010
- Störig**, Hans Joachim: Kleine Weltgeschichte der Wissenschaft in zwei Bänden. Bd. I, Parkland Verlag, Köln 2004

VON DER STILLEN SEELE DER KÜHE

Wir Deutschen sind seltsam; oder vielleicht besser: Deutsche Sprache und Metaphern sind interessant. Die Seele ist für uns ein ätherisches Etwas, das im Menschen herumspukt. Demgegenüber verorten wir die Liebe eher kardiologisch. Was lange nicht alle tun. Für den Engländer hat „to learn by heart“, durchaus auch mit dem Kopf zu tun. Ärger hingegen geht uns interessanterweise auf die Nieren.

*

Ich hatte entzündete Mandeln, und das das erste Mal seit der Kindergartenzeit. Das macht es nicht einfach. In über fünfzig Jahre hat man verlernt, wie man damit umgeht, ja, wie man die Dinge kommuniziert. Nicht nur kann man nicht fachgerecht jammern, noch kann man alles auch nur einfach beschreiben. Man kann nicht schlucken – schon Wasser ist eine Qual. An Essen ist nicht zu denken. Selbst die Medikamente sind nur schwer und schmerzhaft durch den Hals zu bekommen. Aus den Öffnungen des Kopfes ergießen sich Sekrete. Und all dieses Unbehagen läßt sich zurückführen auf diese eine kleine, normalerweise wenig beachtete Stelle des menschlichen Körpers: Den Hals, die Gurgel.

Und dann fällt Dir dein alter Hebräischlehrer ein: נפש – Näfäsch heißt zunächst einmal nicht Seele, sondern Kehle. Vor dreißig Jahren nickend zur Kenntnis genommen, ist es dir durch eine Krankheit konkret aufgeschienen: Die Seele ist etwas Handfestes!

*

*

Ich sitze so gegen fünf Uhr morgens in der Kirche meines Klosters zur Matutin. Und ich bin unkonzentriert. Nicht etwa müde, denn ich habe die – auch mir selbst ein wenig unsympathische – Eigenschaft, auf Kommando wach zu sein. Also ich bin unkonzentriert und dem zufolge unzufrieden. Also murmele ich nicht die Psalmen – wie es ja der Fromme laut Psalm 1, Vers 2 tun soll – sondern ich grummele, maule vor mich hin, keine fromme Erbauung in Sicht – übel. Und dann plötzlich der Vers: *Vacate et videte quoniam ego sum Deus* (Ps. 45 [46], 11):

Da spricht ER dich an:

Sei still, sei ruhig, gib Dich zufrieden! –

Letzte Grummelantwort: Aber warum? –

(Guckstu –) Ich bin Gott; das muß ja wohl ausreichen!

*

Beim selben Klosterbesuch gehe ich im Garten spazieren. Eine Wiese ist als Weide vermietet. Kühe wiederkäuen mit zufriedenen Gesichtsausdruck vor sich hin. Und ich gerate ins Grübeln: Wie ist das bei den Kühen mit der Seele? Kommt die Zufriedenheit daher, daß die Kehle beim Wiederkäuprozeß mehrmals durchlaufen wird? Und am Ende schließlich bin ich geneigt – gegen alle etymologische Vernunft – *Vacca*, die Kuh, zu *vacare*, still sein, zu stellen; und wenn ich dann den weisen und gleichermaßen bescheidenen wie selbstbewußten Blick der Kühe auf der Weide betrachte, heißt es nicht nur für sie, sondern vielleicht auch für mich: *Vacate et videte!*

Præfatio

Sanctissimo sacramento Ecclesiæ textuum hujus libelli unus est addictus. Ecce: apparet altare, in quo sacrificium fit missæ, locum esse sacrificii Dñi, locum esse Calvariæ.

Antequam autem Dñs passioni se subjecit, oratum ierat ad montem Oliveti, in quo sanguinem sudavit. Quid autem est mons Oliveti participantibus sacrificium missæ?

Sanctus Johannes Chrysostomus respondit: caterva pauperum ante portas domus Ecclesiæ mendicantium fidelibus est mons iste. Et ecce: illis pauperibus textus alter hujus libelli est addictus.

Hæc convenientia thematum non pacta est antea.
Forsne est? Existitne fors?

Valete omnes!

W. H. W

Ewald & Ewald

Niederrheinische Blätter für Weisheit und Kunst

Ausgabe 28

3. Oktober 2023

Am Fest der heiligen Ewalde (niger albusque), Patrone des Niederrheins

Herausgeber: Thomas Baumann, Hünxer Str. 42, 46535 Dinslaken

Graphik: pro manuscripto gedruckt

CLAUDIA SPERLICH

Die Armen in der Kirche 2

WILFRIED HASSELBERG-WEYANDT

Miscellanea zur Heiligen Eucharistie 6

MANUEL ALBERT FRIEDEMANN

Vom Zufall und anderen Unwahrscheinlichkeiten 19

THOMAS BAUMANN

Von der stillen Seele der Kühe 37

praefatio 39

Unser Spendenkonto: Orietur Occidens

Kto.-Nr.: 22 094 300 • Darlehnskasse Münster eG. • BLZ: 400 602 65

Sie finden uns internett unter www.occidens.de