

„Es mag wohl labor intus sein“¹

Adventures Erzählen Graphen

Für B.S.

1. Höhle, Spiel und message processing

a) *Mammoth Cave*

Im Jahr 1838, also genau 130 Jahre, bevor die ARPA bei Bolt, Beranek & Newman die Entwicklung der ersten vier *Internet Message Processors (IMPs)* in Auftrag gibt, die William Crowther, Frank Heart, Robert Kahn, Severo Ornstein und David Walden 1970 präsentieren werden,² tätigt Frank Gorin einen für die Geschichte der Adventurespiele folgenreichen Grundstückskauf.³ Er erwirbt die sogenannte *Mammoth Cave*, die mit über 350 Meilen größte Höhle der Welt im Karst von Kentucky. Eben jenem Frank Gorin gehörte auch der Sklave Stephen Bishop, und es ist wohl der tuberkuloseinduzierten Philanthropie seines Herrn geschuldet, dass Bishop nicht nur in Latein und Griechisch, sondern auch in Speläologie dilettieren konnte. Jedenfalls erforschte dieser die Höhlen des bettlägerigen Gorin und verdoppelte das kartographierte Territorium schon innerhalb eines Jahres. Das unterirdische Dunkel durch Benennung lichtend, entstand nicht nur eine (halb klassische, halb folkloristische) Topologie mit Raumbezeichnungen wie *River Styx*, *Snowball Room*, *Little Bat Avenue* oder *Giant Dome*, sondern auch ein Inventar von Merkwürdigkeiten wie blinden Fischen, stummen Grillen, Fledermäusen und indianischen Artefakten. Bishop starb 1856, doch seine 1842 aus dem Gedächtnis gezeichnete Karte blieb bis in die 1880er Jahre in Gebrauch.

- 1 Ende eines Gebetes in einem Textlabyrinth (Eberhard Kieser, „Das Geistlich Labyrinth“, Kupferstich von 1611).
- 2 Hafner, Katie; Lyon, Matthew: *Where Wizards Stay Up Late. The Origins of the Internet*. New York 1996. Crowther, William; Heart, Frank; Kahn, Robert; Ornstein, Severo; Walden, David: *The Interface Message Processor of the ARPA Computer Network*. Paper für die Spring Joint Computer Conference of the American Federation of Information Processing Societies, 1970.
- 3 Zum Folgenden ausführlich: Clark Bullitt, Alexander: *Rambles in Mammoth Cave During the Year 1844 by a Visitor (!)*. New York (Reprint) 1973. Brucker, Roger W.; Watson, Richard A.: *The Longest Cave*. New York 1976. Paipe, Duane De: *Gunpowder from Mammoth Cave. The Saga of Saltpetre Mining Before and During the War of 1812*. Kansas 1985. Lyons, Joy Medley: *Mammoth Cave. The Story Behind the Scenery*. Las Vegas 1991. www.mammothcave.com; www.nps.gov/macac/macahome.htm; www.nps.gov/macac/slh.pdf. Stand August 1999.



Abb. 1-3: Mammoth Cave

John Croghan, der nächstfolgende Besitzer, baute die Höhlen zum touristischen Ausflugsziel aus. Die Nachbarorte ruhten nicht, und die Eröffnung der *Great Onyx Cave* im nahegelegenen Hochins Valley führte in den 20ern zu den sogenannten *Kentucky Cave Wars*. Falsche Polizisten, orientierungslose Führer und brennende Ticket-Services bestimmten die Lage, so dass die Höhlen 1941 für die Öffentlichkeit geschlossen wurden. Nach dem Krieg wurden sie mit einiger Verspätung als Nationalpark wiedereröffnet, und Höhlenforscher suchten nach einem lange vermuteten Verbindungsgang zwischen *Flint Ridge* und *Mammoth Cave*. Der Durchbruch gelang 1972 einer jungen Physikerin namens Patricia Crowther, die – ausgehend von einem Raum namens *Tight Spot* – jene entscheidende „muddy passage“ auf der Karte verzeichnen konnte, durch die man zur *Mammoth Cave* gelangt.

b) ADVENT

Patricia war nun niemand anderes als die Ehefrau jenes eingangs erwähnten William Crowther, des genialen Programmierers der *Internet Message Processing Group*, der seine militärisch-wissen-

schaftlichen Routing-Probleme bei Bolt, Beranek & Newman ab und zu ruhen ließ, um die speläologischen seiner Gattin auf den dortigen Dienstrechnern zu erfassen und zur Weitergabe an die *Cave Research Foundation* aufzubreiten. Und seiner Scheidung ist es zu danken, dass Crowther nicht nur die ausbleibenden Höhlen-Ausflüge auf seinem Rechner zu simulieren suchte, sondern ab 1973 diese auch in einer kinder- und laienfreundlichen Form implementierte.⁴ Die erste Versi-

4 Dazu gehörte beispielsweise auch ein Programm, das die über Tastatur eingegebenen Notationsdaten als Karte auf einem Plotter ausgeben konnte (beispielsweise – in Vergessenheit des antiken *bivium* – „Y2“ für einen Scheideweg mit Haupt- und Nebenausgang). Zum folgenden vgl.: A History of ‚Adventure‘ (people.delphi.com/rickadams/adventure/a_history.html. Stand August 1999). Kidder, Tracy: Die Seele einer neuen Maschine. Vom Entstehen eines Computers. Rein-



Abb. 4: Die IMP-Group (Crowther rechts kniend)

on – auch unter dem treffenden Namen *Colossal Cave* bekannt – basierte, in schönem Angedenken an die Lieblingsregion des Pärchens, auf einem vier Ebenen tiefen Modell der *Bedquilt Cave* und übernahm folgerichtig auch Raumbezeichnungen wie *Orange River Rock Room* aus der realen Höhlensituation. Diese – aus FORTRAN-Beschränkungen in schönem Doppelsinn „ADVENT“ genannte – Begründung eines neuen Spieltypus kursierte im jungen Netz und fand ihren kurzen Weg zu Don Woods vom *Stanford Artificial Intelligence Lab (SAIL)*. Nachdem Crowther 1976 zu *XEROX PARC* gewechselt war, erweiterten er und Woods die Karte des Programms, überzogen sie mit Ortsbeschreibungen in Tolkien’schem Ambiente und setzten dem Herumlaufen ein Ende. In Form von aufzufindenden Schätzen und Objekten gab es nun eine Geschichte mit einem Ende namens maximale Punktzahl. Die Semantisierung eines kartographischen Settings, seine Anreicherung durch Gegenstände und Rätsel war für die geübten Spieler des papierbasierten Rollenspiels *Dungeons and Dragons* nichts ungewöhnliches. Erstaunlich ist jedoch, wie nachdrücklich sich die vom Realen abgenommene Topologie dieses ersten Adventure ins Raumgedächtnis seiner Spieler einschrieb, die sich bei einem Besuch der *Mammoth Cave* sofort und ohne Karte darin zurecht-

bek 1984, S. 88–93. Levy, Steven: *Hackers. Heroes of the Computer Revolution*. London 1984, S. 281–302. Hafner; Lyon: *Where Wizards Stay Up Late*, S. 205 ff.

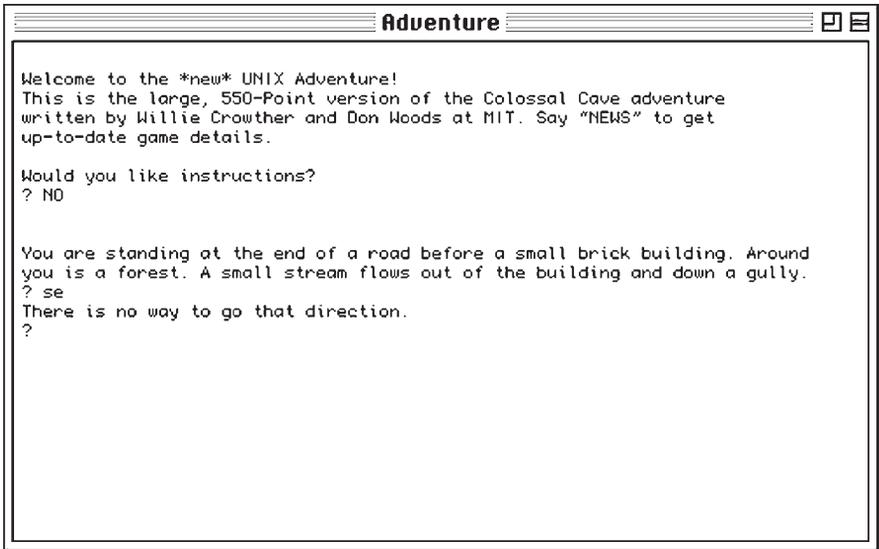


Abb. 5: Eröffnungssequenz von „Adventure“

fanden.⁵ Die Orientierungsleistung, die das Modell *ADVENT* abfordert, erweist sich in Anwesenheit des Modellierten als gelungene Programmierung seiner Spieler. Kurt Lewins topologische Psychologie, die ja zu der Einsicht führte, dass wir in Räumen immer schon auf bestimmten Wegen laufen, ohne uns diese Wege eigentlich klarzumachen und ohne sie selber im strengen Sinne gebahnt zu haben, bekommt hier einen ganz neuen Sinn. Wenn Derrida davon spricht, dass die Architektur als eine „Schrift des Raumes“ das Ich „instruiert“, dann gebührt diese Leistung hier einer nicht metaphorisch, sondern ganz wörtlich zu verstehenden Schrift eines Textadventures.⁶ Das wiederholte Tippen von Befehlen wie „LEFT“, „RIGHT“ oder „UP“ als Kommandos an einen Avatar im symbolischen Spielraum hallt im Realen zurück als Kommando an den eigenen Körper. Der Gang des Spielers durch die Höhle ist kein Heideggersches „Bewecken“ mehr, das den Raum erst erschließt, sondern tatsächlich nur noch „Bewegen“ in einem déjà-vu vorhandener Trassen in bereits gebahnten Räumen.

c) Die IMP-group

Jenseits von realweltlichen Höhlen, Fantasyliteratur, Rollenspielen und unglücklichen Ehen trug jedoch ein technisches Problem entscheidend zur Emer-

5 Mitteilung von Melburn R. Park vom Department für Neurobiologie der Universität Tennessee.

6 Derrida, Jacques: Point de la folie – maintenant l’architecture. In: Psyché. Invention de l’autre. Paris 1987.

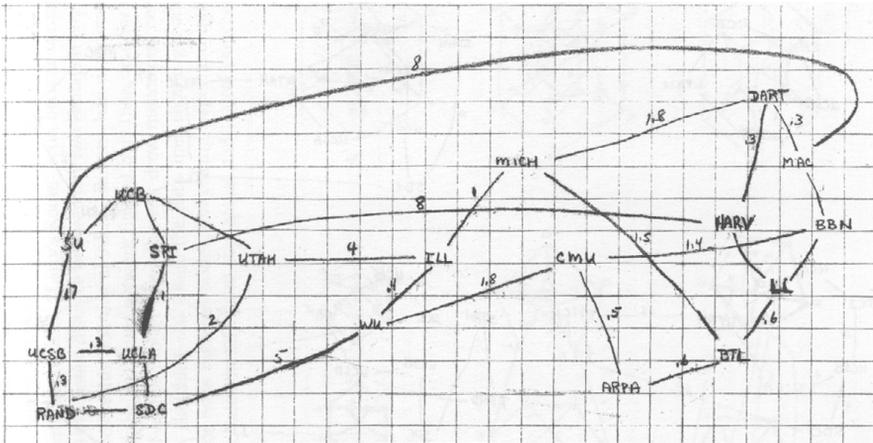


Abb. 6: Früher Entwurf des ARPANet

genz von Adventurespielen bei. Crowther gehörte nämlich zum Programmiererteam der *IMP-group*, die sich aus echtzeiterfahrenen Ingenieuren des *Lincoln Lab* rekrutierte und deren wesentliche Aufgabe es war, die Routing-Probleme des *ARPANet* zu lösen.⁷ Seine erste Aufgabe resultierte aus den *ARPA*-Spezifikationen, die ein dynamisches Routing verlangten: fällt eine Verbindung zwischen zwei Punkten des Netzes aus, so muß der Datenfluß über eine (möglichst geringe) Zahl anderer *nodes* zum Ziel finden. Die Nachricht wurde folglich in *packets* zerlegt, die jeweils nur eine Absender- und eine Empfängeradresse, nicht aber eine Wegbeschreibung bei sich führen, und der Rest blieb der postalischen Intelligenz des Systems überlassen. Das zweite Problem hieß Transparenz und meinte die Verbergung der gesamten Subnet- und Routing-Entscheidungen vor dem Benutzer. Da Post das ist, was keine Adresse hat, durfte bei einer Verbindung von der *UCLA* nach Utah auch nur Utah erscheinen und nicht etwa der Weg dorthin. Transparenz bestand also gerade nicht in der Sichtbarmachung von Wegen, sondern in deren Verschwinden, darin, daß Verwaltungsentscheidungen nicht mehr nachvollzogen werden können.

Aus dieser Ausgangskonfiguration des ersten Adventurespiels lassen sich mindestens drei Schlüsse ziehen. *Erstens* basieren Adventurespiele auf *Karten* oder genauer: auf Orten und Wegzusammenhängen. Diese Orte können „Räume“ einer Höhle sein oder *nodes* eines Netzes, wobei die Wege zwischen ihnen auf eine je spezifische Weise verschwinden. *Zweitens* sind Adventurespiele Geschichten in jenem basalen Sinn, dass sie einen Anfang und ein Ende haben. Dies können zwei postalische Adressen sein oder Auszug und Heimkehr eines Hel-

7 Dazu Hafner; Lyon: *Where Wizards Stay Up Late*, S. 83–136.

den oder Start- und Haltepunkte eines Programms. *Drittens* sind Adventures Serien von Entscheidungen, die auf Orte der Karte verteilt sind. Dies können Routen in einem Flußdiagramm sein, Knoten in einem Netzwerk oder ‚Scheidewege‘ eines Helden.

Im folgenden möchte ich etwas genauer auf den Zusammenhang zwischen Erzählung und Topographie in Adventurespielen eingehen und auf ihr mögliches Aufgehen (oder Nichtaufgehen) im Rahmen einer mathematischen Graphentheorie hinweisen.

2. Erzählung

a) *Der Aufbau der künstlichen Welt*

Crowthers und Woods *Adventure* beginnt für seinen Spieler mit den berühmten Sätzen: „You are standing at the end of a road before a small brick building. Around you is a forest. A small stream flows out of the building and down a gully.“

Zugleich (und auf Computerseite) beginnt es mit ganz anderen Sätzen, nämlich jenen unsichtbaren Instruktionen, die die Möglichkeitsbedingung der Spieler-Instruktion darstellen. Diese eignen sich allerdings weniger dazu, (vor-)gelesen, als vielmehr dazu, von Compilern übersetzt zu werden. Was dort aufgeschrieben ist, ist – in Anlehnung an Wolfgang Hagen – kein Spiel, ohne dass es übersetzt würde in die Physikalität von Hardwarezuständen, womit ‚res gestae‘ und ‚historia rerum gestarum‘ zusammenfallen.⁸ Wenn Adventurespiele allseits unter eine Literatur namens „Interactive Fiction“ subsumiert werden, dann unterschlägt diese Beschreibung einen unsichtbar gewordenen Text namens Programmcode, der die Möglichkeitsbedingung der ‚gegenständlichen Schicht des literarischen Werkes‘ (Roman Ingarden) ist.⁹ Wo das Eintauchen einer *madeleine* in Lindenblütentee stillschweigend und lebensweltlich voraussetzen kann, dass es nicht nur *madeleines* und Tee gibt, sondern auch Hände, die Gebäck greifen können, Tassen, in die man Tee gießen kann, dass Tee flüssig und *madeleines* kompatibel mit Tassendurchmessern sind, da bedürfen Adventurespiele erst einer ontologischen Klärung dessen, was ‚der Fall ist‘. „Interactive Fiction“ muss also gerade umgekehrt gelesen werden: als Fiktion der Interaktivität, zu der es des programmiertechnischen Entwurfs eines Weltzusammenhangs bedarf.

Arrays oder: Das Sein

Demnach beginnt *Adventure* ‚ursprünglich‘, also im FORTRAN-Sourcecode, mit den Zeilen:

8 Hagen, Wolfgang: Der Stil der Sourcen. www.is-bremen.de/~hagen. Stand August 1999.

9 Ingarden, Roman: Vom Erkennen des literarischen Kunstwerks. Tübingen 1968.

DIMENSION LINES(9650)
DIMENSION TRAVEL(750)
DIMENSION KTAB(300), ATAB(300)
DIMENSION LTEXT (150), STEXT(150), KEY(150),
COND(150), ABB(150), ATLOC(150)
DIMENSION PLAC(100), PLACE(100), FIXD(100),
FIXED(100), LINK(200), PTEXT(100), PROP(100)
DIMENSION ACTSPK(35)
DIMENSION RTEXT(205)
DIMENSION CTEXT(12), CVAL(12)
DIMENSION HINTLC(20), HINTED(20), HINTS(20,4)
DIMENSION MTEXT(35)

Es handelt sich – wie der Befehl so treffend sagt – um die Dimensionierung der Variablen einer Welt, die durch (jeweils maximal) 9650 Wörter beschreibbar ist, 150 unterscheidbare Orte hat, in der 100 Objekte vorkommen, in der 35 bestimmte Handlungen möglich sind oder in der eine Sprache gesprochen wird, die aus 300 Wörtern besteht.¹⁰ Die Belegung dieser Variablen erfolgt durch das Auslesen einer externen Datenbank, so etwa die Beschreibung der Eröffnungssequenz:

YOU ARE STANDING AT THE END OF A ROAD BEFORE A
SMALL BRICK BUILDING.
AROUND YOU IS A FOREST. A SMALL STREAM FLOWS OUT
OF THE BUILDING AND DOWN A GULLY.

Und erst wenn alle Variablen belegt sind, beginnt das Spiel mit der Ausgabe des ersten (Daten-)Satzes (vom Typ „LTEXT“), und das Programm verwaltet fortan nur noch, was zu bestimmten Zeiten an bestimmten Orten mit bestimmten Objekten unter welchen Vorbedingungen möglich ist. Adventurespiele – so könnte man vorgreifend sagen – bestehen also aus *records* oder Datensätzen und deren Verwaltungsrichtlinien, nach denen der Spielverlauf prozessiert (wird). Um das Spiel spielbar zu machen, bedarf es der Simulation einer konsistenten Welt, die in entscheidenden Parametern der Lebenswelt gleicht: Briefkästen können sich öffnen, Fensterscheiben sind durchsichtig, Flaschen enthalten Wasser. Was daher programmtechnisch auf dem Arbeitsplan steht, ist ein *Reverse*

10 Zu einer Wittgenstein'schen Lektüre dessen, ‚was der Fall ist‘, vgl. Mann, Heinz Herbert: Text-Adventures. Ein Aspekt literarischer Softmoderne. In: Holländer, H; Thomsen, C.W. (Hg.): Besichtigung der Moderne. Bildende Kunst, Architektur, Musik, Literatur, Religion. Aspekte und Perspektiven. Köln 1987.

Engineering aristotelischer Kategorienlehre, heißt es doch dort (Kapitel 4, 1b25–2a3):

„Von den Dingen, die ohne Verbindung ausgesagt werden, bezeichnet jedes eine Substanz oder eine Quantität oder eine Qualität oder ein Relativum oder einen Ort oder eine Stelle in der Zeit oder eine Lage oder das Haben von etwas oder ein Tun oder Erleiden. Substanz ist – um eine ungefähre Vorstellung zu vermitteln – so etwas wie Mensch, Pferd; Quantität so etwas wie zwei Ellen lang, drei Ellen lang; Qualität so etwas wie weiß, schriftkundig; ein Relativum so etwas wie doppelt, halb oder größer; ein Ort so etwas wie im Lyzeum, auf dem Marktplatz; eine Stelle in der Zeit so etwas wie gestern oder letztes Jahr, eine Lage so etwas wie liegt, sitzt; ein Haben so etwas wie hat Schuhe an, ist bewaffnet; ein Tun so etwas wie schneiden, brennen; ein Erleiden so etwas wie geschnitten werden, gebrannt werden.“

Wo Aristoteles sich zunächst nur gegen die Mehrdeutigkeit des Prädikats „sein“ in der platonischen Ontologie wendet und versucht, *verschiedene* Weisen der Prädikation zu unterscheiden, erscheint später die Hoffnung, zehn Kategorien könnten ausreichen, um *alle* verschiedenen Funktionen von „ist“ zu erfassen. Die Problemorientierung auf Vollständigkeitsbeweise verfehlt jedoch die Kategorienlehre von Computerspielen völlig. Bei ihnen geht es nicht um die vollständige Klassifizierung eines mannigfaltig Vorhandenen, sondern um die Möglichkeitsbedingung alles Seienden in der künstlichen Welt selbst. In einer Kategorientafel würden sie den „reinen Verstandesbegriffen“ näherücken: denn wie der Verstand nur durch sie ein Objekt denken kann, so kann im Programm nur durch sie ein Objekt überhaupt sein.¹¹

Variablendefinition oder: das Seiende

Nachdem die Welt dimensioniert ist, halten die Dinge Einzug. Als „objects“ haben sie alle (Held und Feinde, Waffen und Schätze, Briefkästen und Fensterscheiben) den gleichen Status, weshalb in der gott- oder programmiererdurchwalteten Welt auch alles mit allem verwandt ist. „End of a Road“ ist im Beispiel das elterliche Objekt (*parent*) von „you“, „gully“ und „small brick building“ (*children*), die untereinander Geschwister (*siblings*) sind. Diese Pointer-Struktur bedeutet gewissermaßen die Abschaffung transzendentaler Obdachlosigkeit, denn logischerweise kann nichts nirgendwo sein. Als hierarchisches Inventar aufgeschrieben liest sich dies:

11 Kant, Immanuel: Kritik der reinen Vernunft. Hg. R. Schmidt, 3. Aufl. Hamburg 1990, S. 115–125.

- [41] „ „
- [68] „End of Road“
- [21] „you“
- [239] „small brick building“
- [127] „gully“

wobei das [41] ein programmiertechnisches Dummy ist, das nirgends sichtbar, aber zugleich überall ist, weil es die logische Ermöglichung aller anderen Objekte ist, die auf der hierarchischen Stufe von beispielsweise Objekt [68] liegen. Mit Lacan gesprochen ist ja jedes Objekt das, was die Leere seiner eigenen Stelle ausfüllt, einer Stelle, die dem ausfüllenden Objekt vorangeht, so dass [41] vielleicht ein programmtechnisches „objet petit a“ heißen könnte.

Wie auch immer: Jedes Objekt hat Attribute und Eigenschaften. Erstere sind simple *flags*, die nur gesetzt oder ungesetzt sein können. Eine aristotelische Qualität wie „brennbar“ bedeutet also nur, dass unter den 32 verwalteten Status-Bits eines für Brennbarkeit (*burnability*) steht und gesetzt ist. Eigenschaften hingegen haben numerische Werte, die beispielsweise Adressen von Strings sein können. Zu den Eigenschaften gehören die Namen der Objekte, ihre Größe oder ihr Gewicht, aber auch die Adressen von speziellen Routinen oder ihre Punktzahl bei erfolgreicher Benutzung.

Dass die Welt des Spiels notwendigerweise eine relationale Datenbank ist, hat – schon aus Gründen der Endlichkeit von Speichern – zur Folge, dass das, was keinen Datensatz hat, auch nicht existiert. Diese schlichte Einsicht ist jedoch entscheidend für den Zusammenhang von Literatur und Spiel. Was nämlich in den Strings der Raumbeschreibungen als Literatur steht, muss noch lange nicht in der Datenbank, auf die das Spiel aufsetzt, vorhanden sein. Beispiel: „To the north a narrow path winds through the trees“: der Weg ist gangbar, doch die Bäume lassen sich nicht fällen, weil sie keine Objekte sind und folglich nicht zur Disposition stehen. Die spielbare Welt des Adventures ist, um einen altbekannten Satz Adornos aufzunehmen, nicht an sich, sondern immer schon für uns. Was zur Welt der Zwischentexte gehört und nur halluzinierbar ist, nennt sich Literatur, was zur Welt der Objektdatenbank gehört und referenzierbar ist, nennt sich Spiel. Oder genauer: nicht alle Wörter in den Texten adressieren Objekte, aber spielbar ist nur, was eine Adresse hat. Spielen heißt folglich: nehmen, was auf seine (Wahr)nehmung wartet und wahrgenommen als (Ver-)Handelbares (oder als Ware) genommen wird.

Die technische Sprache

Dieses Handeln geschieht in Textadventures auf Kommandozeilenebene durch die Eingabe von Sätzen wie „GO NORTH“, „OPEN GULLY“ usw., die von einem Parser gemäß der Generativen Transformationsgrammatik analysiert und

anhand von „verb frames“ oder „stereotypes“ verarbeitet werden. Ich kann hier nicht genauer darauf eingehen, möchte aber zumindest darauf verweisen, dass der Ausdruck „technische Sprache“ von Heidegger stammt und es (in seiner Terminologie) die historische Leistung von Parsern ist, die Grenzen von überlieferter und technischer Sprache zu verwischen.¹² Die Verstehensillusion, die sie erzeugen, beruht darauf, dass sie überlieferte Sprache in verarbeitbare technische Sprache zu konvertieren vermögen. Oder umgekehrt: Dass sie eine formale Sprache, eine Befehlssprache im Kommandozeilen-Format in Lexik und Syntax so zu gestalten vermögen, dass sie dem lexikalischen und syntaktischen Format überlieferter Sprache ähnlich erscheint. Es erübrigt sich zu zeigen, dass jedes Wort eindeutig definiert sein muss, dass die Syntax der Eingaben korrekt sein muss, damit das Spiel spielbar ist und dass der Spieler sich nur mit den Wörtern zu Wort melden kann, die ihm das Programm erlaubt. Bemerkenswert ist vielmehr, dass das Stellen der Vorschrift beim Schreiben in Kommandozeilen zugleich das Herstellen eines Spielverlaufs ermöglicht, also als ποιησις „das Anwesende in die Unverborgenheit hervorkommenlässt“. Am Interface des Textadventures kann technische Sprache sehr wohl zum Medium der Entbergung werden, ein „Zeigen und Erscheinenlassen [...] der Wirklichkeit“ sein.

Doch zurück zur anderen Seite des Interface.

b) Knoten und Katalysen

Die Freiheitsillusion des Adventures besteht darin, dass es die Grenzen von Literatur und Datenbank verwischt, oder anders: dass es nur zur Wahrnehmung dessen instruiert, was auch Objekt ist:

„A *table* seems to have been used recently for the preparation of food. A *passage* leads to *the west* and a dark *staircase* can be seen *leading upward*. A dark *chimney* leads *down* and to the *east* is a small *window* which is *open*. On the table is an elongated brown *sack*, smelling of hot *peppers*. A *bottle* is sitting on the table. The glass bottle contains: A quantity of *water*.“

Während das leise Lesen bildgebender Literatur einem alphabetisierten, roman-tischen Publikum den Boden der Innerlichkeit bereitete, wird das Lesen von Adventurespielen zur Lektüre von ‚Informanten‘. Die Geschichte des Spielverlaufs als Folge von Tableaus dinglicher Rätsel besteht gewissermaßen im Abtasten nach *keywords* und der Rekonstruktion einer verlorengegangenen Ge-

12 Heidegger, Martin: Sprache. In: Ders.: Überlieferte Sprache und technische Sprache. St. Gallen 1989, S. 20–29. Die Auflösung der Grenze Literatur/Datenbank ist das Gegenstück zur Auflösung der Grenze überlieferte/technische Sprache. Beides zusammen nennt sich bekanntlich „Interface“ und macht Datenbanken für Menschen und überlieferte Sprachen für Maschinen kommensurabel.

brauchsanweisung. Adventurespiele treffen sich in dieser Veräußerlichung mit der Poetologie des *Nouveau Roman*, beispielsweise derjenigen Robbe-Grilletts, dessen Texte wie Beschreibungen von Adventure-Räumen gelesen werden können, z. B. diese Stelle aus *Der Augenzeuge*:

„Es gab dort also, vom *Fenster* aus linksherum gesehen [...]: einen *Stuhl*, einen *zweiten Stuhl*, den *Toilettentisch* (in der Ecke), einen *Schrank*, einen *zweiten Schrank* (der bis in die zweite Ecke reichte), einen *dritten Stuhl*, das mit seiner Längsseite an der Wand stehende *Bett* aus Vogelkirschbaumholz, einen sehr kleinen, runden, einfüßigen *Tisch* mit einem vierten *Stuhl* davor, eine *Kommode* (in der dritten Ecke), die *Tür zum Flur*, eine Art *Schreibschrank*, dessen *Platte* hochgeklappt war, und schließlich einen *dritten Schrank*, der schräg in der vierten Ecke stand, vor dem *fünften* und *sechsten Stuhl*. In diesem letzten wuchtigsten und immer abgeschlossenen Schrank befand sich auf dem unteren Brett in der rechten Ecke die *Schubschachtel*, in der er seine *Schnur- und Kor-delsammlung* unterbrachte.“¹³

Die Dinge im Hotelzimmer des Uhrenvertreters Matthias könnten in einem Objektbaum verzeichnet werden, hätten Attribute wie *containability*, verzeichneten Enthaltenes als *properties* (dritter Schrank > Schachtel > Schnüre) oder würden durch solche disambiguiert (erster, zweiter, dritter ... Stuhl).

Ich erspare mir hier eine Diskussion des Begriffs vom „offenen Kunstwerk“, nicht ohne zu konstatieren, dass Adventurespiele keine offenen Kunstwerke sind. Stattdessen verweise ich exemplarisch auf ein funktionales Modell von Erzählung, wie es Roland Barthes bereitstellt.¹⁴ Dessen strukturelle Analyse zerlegt Erzählungen in Einheiten, und weil diese Segmente einen funktionalen Charakter haben, entsteht aus ihnen eine Geschichte oder ‚Sinn‘ (und zwar in der Bedeutung einer Richtung von Beziehungen). Bei den funktionalen (oder „distributionellen“) Elementen unterscheidet Barthes die „Kardinalfunktionen“ (oder: „Kerne“) von den „Katalysen“. Kerne eröffnen eine für die Geschichte folgetragende Alternative: Ein

13 Robbe-Grillet, Alain: *Der Augenzeuge*. Frankfurt a. M. 1986, S. 159.

14 Barthes, Roland: Einführung in die strukturelle Analyse von Erzählungen. In: Ders.: *Das semio-logische Abenteuer*. Frankfurt a. M. 1988, S. 102–143. Das Beispiel ist willkürlich; zur Funktionalität der Ereignislogik könnte bspw. auch Claude Bremond (*Logique du récit*, Paris 1973) herangezogen werden („raconter, c’est énoncer un devenir“, S. 325); oder Arthur C. Danto (*Analytical Philosophy of History*, Cambridge 1965), dem Erzählen als logischer Dreischritt erscheint: „1. X is F at t-1; 2. H happens to X at t-2; 3. X is G at t-3“ (S. 236); oder Wolf-Dieter Stempels Minimalforderungen des Erzählens wie „resultative Beziehung“ zwischen Ereignisgliedern, „Referenzidentität des Subjekts“, „Solidarität der Fakten“ usw. („Erzählung, Beschreibung und der historische Diskurs“. In: Koselleck, R.; Stempel, W.-D. (Hg.): *Geschichte – Ereignis und Erzählung*. München 1973, S. 325–346 [Poetik und Hermeneutik V]).

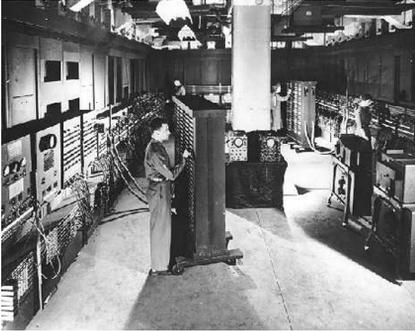


Abb. 7: Der ENIAC-Rechner

Gullydeckel kann geöffnet oder nicht geöffnet werden; dass er aber überhaupt da ist, eröffnet (wie der Kauf eines Revolvers) eine erzählerische Alternative, ein *bivium*, einen Scheideweg.

Während die Kerne chronologische *und* logische Funktionalität besitzen, also wichtig für die Geschichte bzw. den Spielfortschritt sind, haben Katalysen keinen alternativen Charakter, sondern lediglich eine chronologische Funktion. Sie sind gewissermaßen Parasiten, die sich an der logischen Struktur der Kerne nähren und den Raum zwischen zwei Momenten der Geschichte beschreiben. Im

Beispiel könnte eine Beschreibung folgen, mit welcher Mühe sich der Spieler durch den Gully zwingt, deren Fehlen in frühen Adventures nur dem mangelnden Speicherplatz geschuldet ist, später jedoch oft eingesetzt wird, um den Unterschied zwischen zeitlichen und logischen Folgerungen zu verschleiern: „With great effort, you open the gully far enough to allow entry“ statt „The gully is open“. (Dass sie keine logische Bedeutung haben, zeigt sich schon daran, dass man sie über den Befehl „VERBROSE [ON, OFF]“ abschalten kann.) Die Kerne sind also die Risikomomente der Erzählung, die Stellen, an denen der Spieler Entscheidungen zu treffen hat, die Katalysen hingegen sind die Sicherheitszonen und Ruhepausen, die Momente, in denen das Spiel aufgrund bestimmter Entscheidungen ohne Eingriffe weitergeht.

Die Erzählung von Adventures erscheint also als System von funktionalen Öffnungen und Schließungen, gewissermaßen als teleologischer Staffellauf, in dessen Verlauf jedes Objekt an einem bestimmten Ort zu einer bestimmten Zeit durch den Spieler zu seinem vorbestimmten Ziel, zu seinem Übergabezusammenhang findet. Als Aufgabe des Spielers erscheint also auf erzählerischer Ebene das Auslösen von Katalysen, weshalb ich Adventures *entscheidungskritische Spiele* nennen möchte.

3. Topographie

Die Erzählungen von Adventures sind nun auf diskrete „Räume“ (*rooms* ist nebenbei ein Ausdruck der Höhlenforschung) verteilt. Die Räume bilden die Orte, an denen Kerne lokalisiert sind und von denen Katalysen ihren Ausgang nehmen. Indem der Spieler Probleme löst, funktionale Schließungen vornimmt, durchläuft er notwendigerweise zugleich die Topographie der Adventurewelt. Oder umgekehrt: Wenn Anfang und Ende eines Adventures jeweils Orte sind, dann ist der Sinn des Spiels, und zugleich die einzige Möglichkeit, es ‚sinnvoll‘

zu spielen, vom ersten Ort zum letzten Ort zu gelangen und *en passant* alle Katalysen herbeizuführen, die nötig sind, um von einem Ausgangspunkt namens Spielbeginn zu einem Endpunkt namens Spielende zu gelangen. Ich möchte drei Beispiele erwähnen, die eine vergleichbare Struktur haben.

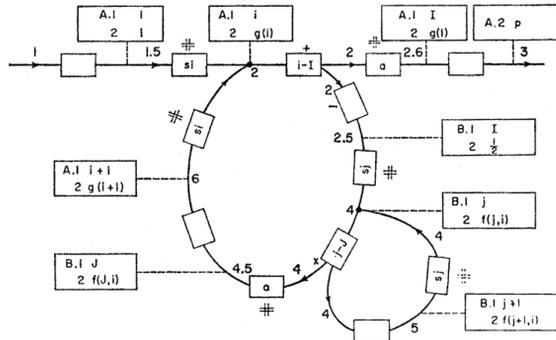


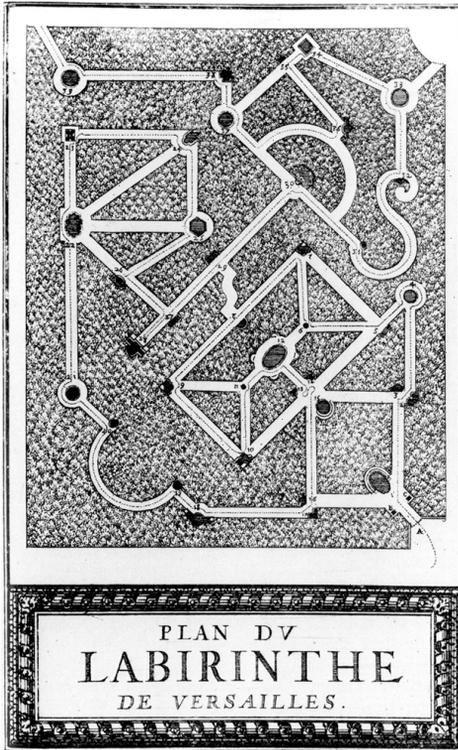
Abb. 8: Flowchart John von Neumanns

a) Flowcharts

Blickt man auf die Geschichte der Programmierung hardwaregewordener Turing-Maschinen, dann zeigt sich, dass es eine Ähnlichkeit von „Entscheidungsproblem“ und entscheidungskritischem Adventurespiel gibt. Von Neumanns und Goldstines *Planning and Coding*¹⁵ ist (Wolfgang Hagen hat zuletzt nachdrücklich darauf hingewiesen)¹⁶ die Verteilung eines Plots in Form eines bekannten mathematischen Problems auf die Topographie einer Rechnerarchitektur. Der U-förmige ENIAC war bekanntlich raumgroß und die Einheiten für Addition, Multiplikation usw. waren sichtbar im Raum verteilt. Von Neumann geht daher nicht von einem Konzept der Sprache aus, sondern von einem der Kartographie. Seine Flussdiagramme beschreiben einen Wegzusammenhang zwischen Eingang und Ausgang, auf den bestimmte Entscheidungssituationen und Übertragungen, also mit Barthes Kerne und Katalysen, verteilt sind. (Deswegen sind Adventurespiele auch so leicht in der Neumannschen Notation anschreibbar.) Die Frage nach dem, was der Spieler ist, erscheint unter diesen Voraussetzungen als Frage nach dem, was eigentlich durch das Flußdiagramm fließt. Dazu John von Neumann:

15 Zum Folgenden vgl.: Goldstine, Herman H.; von Neumann, John: *Planning and Coding Problems for an Electronic Computing Instrument*. In: von Neumann, John: *Collected Works*, Hg. A. H. Taub, Bd. 5, New York 1963, S. 81–235; Goldstine, Herman H.: *The Computer from Pascal to von Neumann*. 2. Aufl. Princeton 1993; Presper-Eckert Interview, www.si.edu/resource/tours/comphist/ekkert.htm. Stand August 1999. ENIAC History Overview (seas.upenn.edu/~museum/hist-overview.html. Stand August 1999). Burks, Arthur W.; Burks, Alice R.: *The ENIAC. First General-Purpose Electronic Computer*. In: Metropolis, N.; Howett, J.; Rota, G.-C. (Hg.): *Annals of the History of Computing*, 3, 4 (1981), S. 310–389. Burks, Arthur W.: *From ENIAC to the Stored-Program Computer. Two Revolutions in Computers*. In: *A History of Computing in the Twentieth Century*. New York, London 1980, S. 311–344.

16 Hagen, Wolfgang: *Von NoSource zu Fortran*, Vortrag auf dem Kongress „Wizards of OS“, Berlin 16.07.99. www.is-bremen.de/~hagen/notofort/NoSourceFortran/index.htm. Stand August 1999.



FRANZOSISCHES
Seß Grund-Risses

in dem
FRANZÖSISCHEN

- | | |
|---|--|
| A. Der Eingang des Iren-Gartens. | 22. Der Stoßpfeil und die Wdgel. |
| B. Die Abbildung Ätiopi. | 23. Der Affe König. |
| C. Die Abbildung der Lieb. | 24. Der Fuchs und der Wolf. |
| 1. Die Gule und die Adal. | 25. Rath der Katten-Wause. |
| 2. Die Hahnen und das Feld-Huhn. | 26. Die Hirsche und Jupiter. |
| 3. Der Hahn und der Fuchs. | 27. Der Affe und die Kag. |
| 4. Der Hahn und der Demansstein. | 28. Der Fuchs und die Lauben. |
| 5. Die hangende Kag und Katten. | 29. Der Adler / das Conyn und Pferdturn. |
| 6. Der Adler und Fuchs. | 30. Der Wolf und das Stachelschwein. |
| 7. Die Hauen und die Kröge. | 31. Die Schlange mit vielen Kopfen. |
| 8. Der Hahn und Kalkanfische Hahn. | 32. Die Wauff / die Kag / und der kleine Hahn. |
| 9. Der Pfau und Affter. | 33. Der Stoß-Geyer und die Lauben. |
| 10. Der Drach / der Amposh und die Feile. | 34. Der Delpfin und der Affe. |
| 11. Der Affe und seine Jungen. | 35. Der Fuchs und der Rab. |
| 12. Streif der Lyiere. | 36. Der Schwan und der Kranichvogel. |
| 13. Der Fuchs und Kranichvogel. | 37. Der Wolff und das Haupt. |
| 14. Der Kranichvogel und Fuchs. | 38. Die Schlang und das Stachelschwein. |
| 15. Die Henne und ihre Kluchen. | 39. Die Enten und das Junge Waßer-Händlein. |
| 16. Der Pfau und die Nachtigal. | |
| 17. Der Pappierp und Affe. | |
| 18. Der Affe Richter. | |
| 19. Die Katten-Wauff und der Frosch. | |
| 20. Der Hase und die Schilde-Krot. | |
| 21. Der Wolf und Kranichvogel. | |

Abb. 9: Labyrinth von Versailles

„[I]t seems equally clear, that the basic feature of the functioning of the code in conjunction with the evolution of the process that it controls, is to be seen in the course which the control C takes through the coded sequence, paralleling the evolution of that process. We therefore propose to begin the planning of a coded sequence by laying out a schematic of the course of C through that sequence, i.e. through the required region of the Selectron memory. This schematic is the flow diagram of C.“¹⁷

Dabei bezeichnet C einfach die Speicherinhalte, die auf der Verfahrensrouten des Diagramms prozessiert werden. Die Gesamtheit dieser abgefragten Speicherinhalte ist das ‚Objekt‘ (der Datensatz mit seinen Attributen und Eigenschaften) der den Spieler repräsentiert. Der Avatar ‚fließt‘ gewissermaßen durch die Präskriptionen

17 Goldstine; von Neumann: Planning and Coding Problems for an Electronic Computing Instrument, S. 84.

eines Verfahrensweges wie ein Formular durch einen Dienstweg, auf dem bestimmte Eintragungen und Löschungen vorgenommen werden müssen, damit der nächste Entscheidungsort erreicht werden kann. Nun findet das Adventurespiel in der Ungewissheit über den künftigen Verfahrensweg statt, ja es besteht sogar darin, den einzig richtigen für jede einzelne Situation zu ermitteln. Der Spieler ist also mit der Bearbeitung eines Datensatzes beschäftigt, der ausschließlich auf der taktischen Ebene jeweils so zu manipulieren ist, dass er verfahrenskonform wird. Die Alternativboxen oder „Durchgangspunkte“ eines Adventures bedürfen nicht der rhetorischen Leistung eines Lebenslaufes, die darin besteht, eine Einheit durch die wiederholte „Integration von

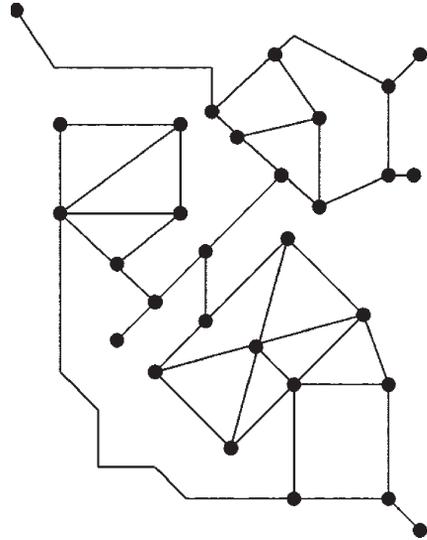


Abb. 10: Graph zu Versailles

Nichtselbstverständlichkeiten“ in ein Zeitschema herzustellen.¹⁸ Sie kontrollieren lediglich die jeweils situative Beschaffenheit des sie durchfließenden Datensatzes. Diesen Datensatz – den Avatar, Protagonisten oder poetischen „Engelskörper“ – zu manipulieren, also in taktischen Entscheidungen dessen Attribute und Eigenschaften zu verändern und ein Hindurchgleiten zu ermöglichen, ist Aufgabe des Spielers. Adventures haben nichts mit dem viatorischen Prinzip des klassisch/romantischen Bildungsromans zu tun.

b) Labyrinth

Adventurespieler zeichnen beim Spielen Karten, weshalb das Spielen eine doppelte Entdeckungsbewegung, nämlich von pro-grammierter (also immer schon geschriebener) Erzählung und Karte bedeutet. Im Verlauf des Spiels werden also immer nur Teile der Topographie und der Erzählung überschaubar, mit seinem Ende kippt jedoch partikulare Ansicht in globale Übersicht, Verwirrung des Moments in Epiphanie der Ordnung. Dies ist das Prinzip des neuzeitlichen, des multikursalen Labyrinths, das als Figur spätestens seit Comenius *Labyrinth der Welt* Erzählung mit Topographie verschmilzt.¹⁹

18 Luhmann, Niklas: Erziehung als Formung des Lebenslaufs. In: Lenzen, D.; Luhmann, N. (Hg.): Bildung und Weiterbildung im Erziehungssystem. Lebenslauf und Humanontogenese als Medium und Form. Frankfurt a. M. 1997, S. 11–29, S. 18.

19 Bense, Max: Über Labyrinth. In: Ders.: Ästhetik und Engagement. Köln, Berlin 1970, S. 139–142. Birkhan, Helmut: Laborintus – labor intus. Zum Symbolwert des Labyrinths im Mittelalter. In: Festschrift für Richard Pittioni. Wien 1976, S. 423–454. Cipolla, Gaetano: Labyrinth.

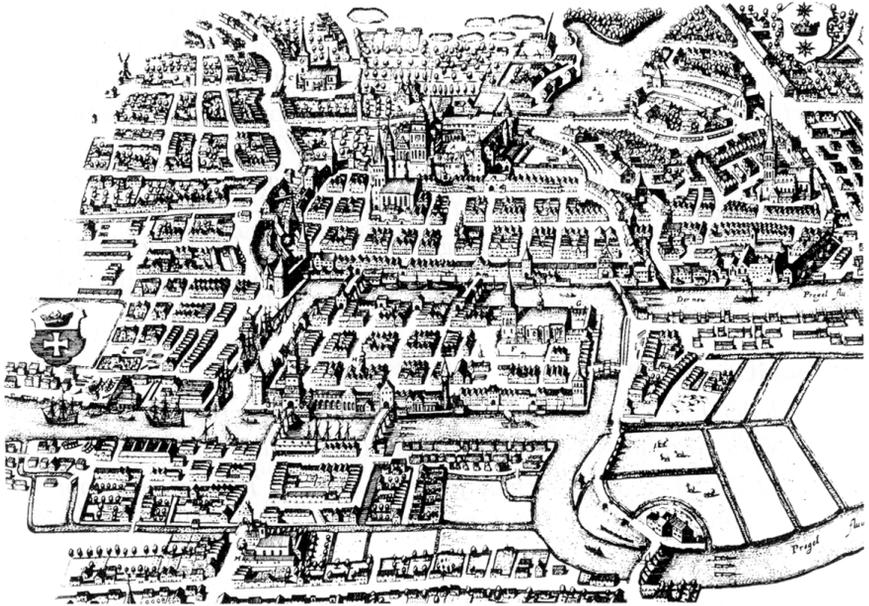


Abb. 11: Das Königsberger Brückenproblem

Ich erwähne nur ein Labyrinth, nämlich jenen Irrgarten in Versailles, der 1674 nach Entwürfen des königlichen Gartenarchitekten André le Nôtre vollendet wurde. In diesem versteckt sind 39 Skulpturen nach Äsop, die der Führer Charles Perraults beschreibt. Bemerkenswert ist, dass Sébastien LeClerc's Kupferstich einen Ariadnefaden verzeichnet, der nicht nur dem bloßen Herauskommen aus dem Labyrinth dient, sondern den kürzesten (und nahezu schleifenfreien) Weg beschreibt, der an allen 39 Skulpturen entlangführt. Schreibt man nun noch das Labyrinth als Graphen an, dann zeigt sich, dass zwei Drittel aller Kerne (oder graphentheoretisch: Knoten) mit Skulpturen besetzt sind. Die Routenplanung des Perrault'schen Führers erscheint also als *Programm* oder *Routing* im heutigen Sinne, indem sie (Besucher-)Ströme von einem Eingang (*Input*, Sender)

Studies on an archetype. New York 1987. Reed Doob, Penelope: The Idea of the Labyrinth from Classical Antiquity through the Middle Ages. Ithaca, London 1992. Eco, Umberto: Kritik des Porphyrischen Baumes. In: Ders.: Im Labyrinth der Vernunft. Texte über Kunst und Zeichen. Leipzig 1990, S. 89–112. Moles, Abraham; Rohmer, Elisabeth; Friedrich, P.: Of Mazes and Men – Psychology of Labyrinths. Strasbourg 1977. Kerényi, Karl: Labyrinth-Studien. In: Humanistische Seelenforschung, Wiesbaden 1978, S. 226–273. Kern, Hermann: Labyrinth. Erscheinungsformen und Deutungen. 3. Aufl. München 1995. Haubrichs, Wolfgang: Error inextricabilis. Form und Funktion der Labyrinthabbildung in mittelalterlichen Handschriften. In: Meier, C.; Ruberg, U. (Hg.): Text und Bild. Aspekte des Zusammenwirkens zweier Künste in Mittelalter und früher Neuzeit. Wiesbaden 1980, S. 63–174.

über einen optimierten Entscheidungsweg zu einem Ausgang (*Output*, Empfänger) leitet. Dass dabei die Reihenfolge der Knoten oder Skulpturen wichtig sein kann, dass sie – in einer bestimmten Reihenfolge abgeschritten – zusätzlichen Sinn machen, also die ‚Gestalt‘ einer Erzählung bekommen, ist eine zusätzliche Option.

Dieses touristische Problem wiederholt sich bekanntlich einige Jahrzehnte später in Königsberg, wenn Leonhard Euler einen Weg sucht, wie sich alle Brücken über den Pregel überschreiten lassen, ohne eine davon zweimal ablaufen zu müssen.²⁰ Seitdem heißt ein Graph G „eulersch“, wenn es einen geschlossenen Kantenzug in G gibt, der alle Kanten von G genau einmal durchläuft. Diese Vermeidung von Redundanz behandelt Sehenswürdigkeiten als Sehensnotwendigkeiten und macht aus Irrgärten mathematische Graphen.

4. Graphentheorie

a) Zwei Graphen

Damit komme ich zum letzten Punkt, an dem die Fäden wieder etwas zusammenlaufen. Die Erzählungen von Adventurespielen sind graphentheoretisch „Bäume“, also zusammenhängende, kreisfreie Graphen mit (so sie nicht trivial sein sollen) mindestens zwei Blättern.²¹ Die Kreisfreiheit von Bäumen garantiert logischerweise, dass jeder Weg in einem Baum ein „Pfad“, also der kürzeste Weg zwischen zwei Knoten ist. Dies birgt einige Implikationen für die Erzählung. Wenn die Größe $|E|$ eines Graphen durch die Anzahl seiner Kanten bestimmt ist und die Erzählung eines Adventures ein Baum ist, dann ist die ‚richtige‘ Geschichte, also die, die es spielerisch herzustellen gilt, diejenige, die $|E|$ am nächsten kommt. Angenommen, die Geschichte eines Adventures hat 12 Kanten (oder mit Barthes: Katalysen), von denen sechs zu Blättern führen, also einem Spielende, das z. B. die Form des Todes des Spielers annimmt, dann bedeutet dies, dass das ‚richtig‘ oder erfolgreich zu Ende gespielte Spiel sechs Kanten hat und mindestens fünf Fehlentscheidungen bereithält.

Die Illustration (Abb. 13) zeigt einen solchen Baum, wobei der unterste Knoten s (*source*) der Spielbeginn und der oberste t (*target*) das erfolgreiche Spielende, der Graph also „gerichtet“ ist. Gestrichelte Kanten signalisieren Fehlentscheidungen, die zum Tod des Spielers führen. Wie ersichtlich, bedeutet das gelungene Spiel das Durchlaufen einer *möglichst großen Anzahl* von Kanten, nicht jedoch *aller* Kanten. Spielen erscheint als Versuch, ein Ende möglichst lange hinauszuschieben ohne redundant zu werden, und zwar genau so lange, bis alle funktionalen Schließungen vollzogen sind, bis gewissermaßen kein erzählerisches Legat übrig bleibt.

20 Euler, Leonhard: *Solutio problematis ad geometriam situs pertinentis*. *Comment. Acad. Sci. I. Petropolitanae* 8 (1736), S. 128–140.

21 Einführend Diestel, Reinhard: *Graphentheorie*. Berlin 1996.

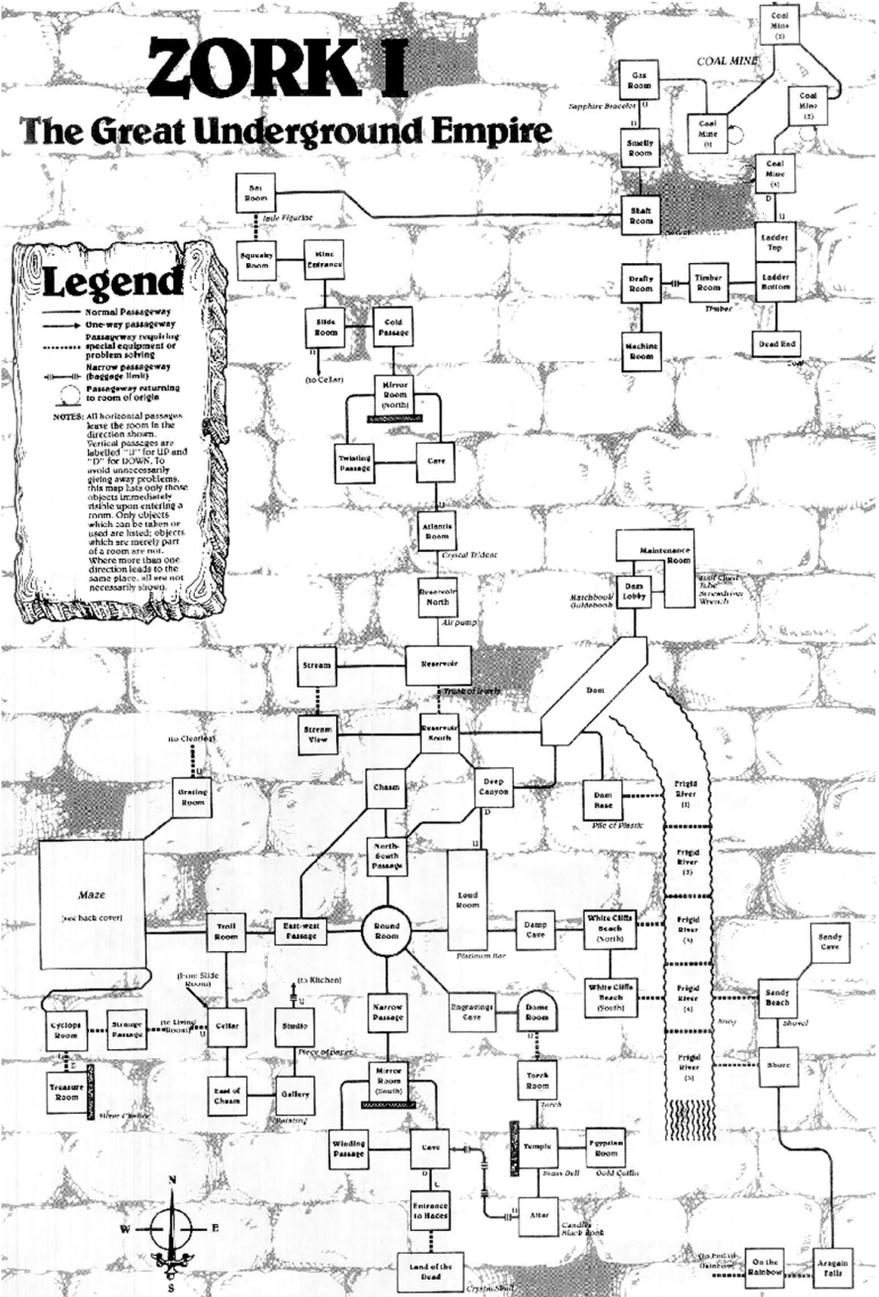


Abb. 12

Zur anderen Hälfte, die den zweiten Graphen ausmacht, sind Adventure-spiele Topographien. Sie basieren auf Labyrinth, auf die eine Geschichte pointiert, verteilt werden muss. Betrachtet man Karten von Adventures und rekonstruiert den dazugehörigen Spielweg, so wird deutlich, dass es sich nicht um Bäume handelt, sondern um zusammenhängende Graphen mit zwei ausgezeichneten Knoten, nämlich den ersten Raum s und den letzten Raum t . Folglich müssen der Baum der Erzählung und der Graph des Raumes nur in diesen beiden Punkten zur Deckung kommen. Und graphentheoretisch heißt dies einfach, dass die Erzählung der Block-Graph des Raumes ist. Wo mehrere Bewegungen durch die Adventure-Welt nötig sind, um die Erzählung entlang einer Kante zu katalysieren (z. B. ein Labyrinth im Labyrinth zu durchwandern), da lassen sich diese mehreren Bewegungen zu einem erzählerischen Block zusammenfassen.

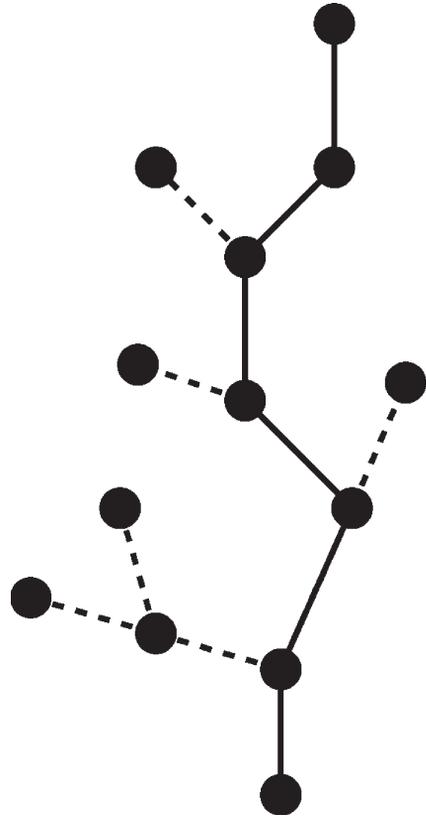


Abb. 13: Beispiel eines erzählerischen Entscheidungsbaums

b) Netz und Spiel

Da der Graph des Spiel-Raumes also ebenfalls ein gerichteter ist, heißt er mathematisch „Netzwerk“. Und ein Netzwerk dient bekanntlich der Überbringung eines Gutes (beispielweise einer *e-mail* oder „C“ in einem von Neumannschen Flussdiagramm) von s nach t , wobei – getreu dem Flussenerhaltungssatz – das Gut an keinem Knoten außer s eingebracht werden und an keinem außer t austreten darf, denn sonst gäbe es ja ein Sicherheitsleck. Und damit wären wir wieder bei William Crowther und den Routing-Problemen der *ARPAnet*-Konstrukteure, denn nichts anderes beschreibt Lickliders entscheidender Entwurf von 1968 als das graphentheoretische Problem, wie über ein Netzwerk von *nodes* und Kanälen (oder Kanten) Datenpakete optimal von s nach t transportiert werden können.²²

²² Licklider, J.C.R.: The Computer as a Communication Device. In: Science and Technology. April 1968 (Reprint bei DEC, Systems Reseach Center, Palo Alto 1990), S. 32 ff. Eine vergleichbare *packet*-Struktur brachte ein 1960 projektiertes und pünktlich zum Vietnamkrieg implementiertes

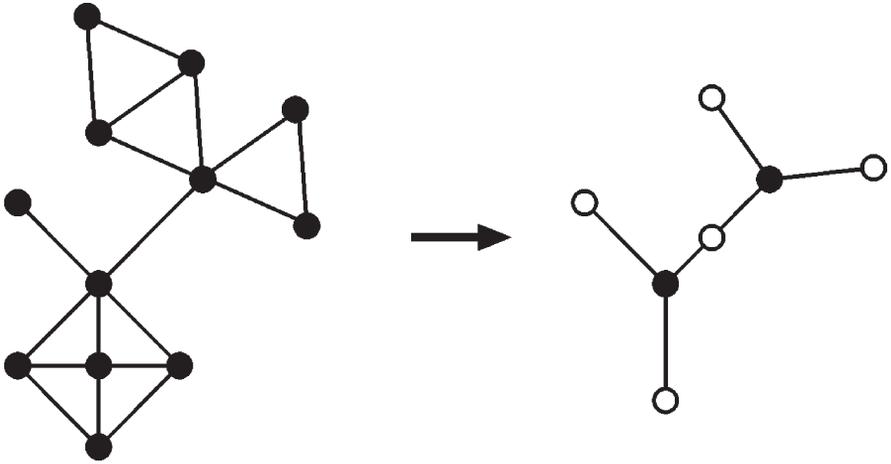


Abb. 14: Graph und Block-Graph

Im Netz werden diese Probleme jedoch nicht durch Spieler oder Operateure gelöst, sondern aus Komplexitätsgründen durch Softwareintelligenz, was in den 60ern zu einem Rendezvous von Algorithmen und Graphentheorie führte.²³ Die Tabellen, mit denen Crowther arbeitete, um nicht nur die intakten und defekten Leitungen des *ARPAnet*, sondern zugleich auch die von seiner Frau erfassten Höhlenein- und -ausgänge zu verwalten, sind einfache Adjazenzlisten, durch die man Graphen gängigerweise codiert. Und nicht zufällig entsteht um 1972 der sogenannte *DFS (Depth First Search)*-Algorithmus, der durch bestimmte Auswahlstrategien wie Kantenschichtverfahren kürzeste Wege (also Pfade) von s nach t durch einen Graphen sucht.²⁴ Dies ist ein ökonomisches Problem, das (wie schon in Elektrizitäts- und Telefonnetzen) als Minimierung von „Überführungskosten“ gehandelt und nach dem Greedy-Prinzip organisiert wird, welches besagt, dass *lokal* beste Lösungen auch *global* die besten sein werden.

Dies könnte beispielsweise nahelegen, die „Literatur“ von Adventures als Funktion einer graphischen Kantengewichtung zu lesen, die Übergangswahr-

Netzwerk hervor, nämlich in Gestalt des Containers als Datenpaket genommter Größe, mit Absender und Empfängeradresse, wobei das ‚Gut‘ auf verschiedene Container verteilt wurde, die unterschiedliche Passagen nahmen (dazu Noble, David F.: *Command Performance. A Perspective on the Social and Economic Consequences of Military Enterprises*. In: Smith, M.R. (Hg.): *Military Enterprise and Technological Change*. Cambridge, Mass. 1987, S. 338 ff.).

23 Jungnickel, Dieter: *Graphen, Netzwerke und Algorithmen*. Heidelberg 1987. Emden-Weinert, Th. et al.: *Einführung in Graphen und Algorithmen*. Berlin 1996. www.informatik.hu-berlin.de/~weinert/graphs.html. Stand August 1999.

24 Tarjan, R.E.: *Depth first search and linear graph algorithms*. In: *SIAM J. Comput.* 1 (1972), S. 146–160. Vgl. Lee, C.Y.: *An algorithm for path connection and its applications*. In: *IRE Trans. Electr. Comput.* EC-10 (1961), S. 346–365. Moore, E.F.: *The shortest path through a maze*. In: *Proc. Internat. Symp. Theory Switching, Part II*. Cambridge, Mass. 1959, S. 285–292.

scheinlichkeiten herstellt. Daß die Benutzung einer Banane zum Öffnen einer Tür geringe Funktionswahrscheinlichkeit hat, versteht sich (lebensweltlich-stereotyp) von selbst, daß die Überwindung eines Gegners die Erzählung mit hoher Wahrscheinlichkeit voranbringt, ebenfalls. Die Strings, die an jeder Risikosituation namens Knoten auf dem Bildschirm erscheinen, legen bei ‚richtiger‘ Lektüre bestimmte Wahrscheinlichkeiten nahe. Man könnte vielleicht sagen, daß so etwas wie ‚poetische Notwendigkeit‘ den Spieler bei seiner Bildung von Metonymien instruiert. Die von ihm getroffenen Entscheidungen basieren auf seiner Kompetenz, eine bestimmte Art von narrativer Plausibilität zu erkennen. Daß Adventures sich stark an Gattungskonventionen (Detektivgeschichte, Fantasy usw.) halten, dient wahrscheinlich dazu, diese Übergangswahrscheinlichkeiten zu modellieren, oder genauer: Unwahrscheinlichkeit zu senken. Hayden White nennt das in Anlehnung an Northrop Frye „patterns of meaning“ und meint damit, „einer Ereignisfolge eine Plotstruktur zu verleihen, so daß sich ihr Charakter als verstehbarer Prozeß durch ihre Anordnung als eine Geschichte von ganz bestimmter Art [...] offenbart.“²⁵ Eine ‚Geschichte bestimmter Art‘ gewichtet also die Kanten des Graphen. In Graphen – Britta Neitzel hat darauf hingewiesen – gibt es zwar kein narratives Geschehen, sondern nur Anfangs- und Enddaten, doch bieten sie als „Protokollanten der Kontingenz“ (White) gerade deshalb die Möglichkeit, daß „Geschichte“ auf ihnen aufsetzen kann. Eine Diskursarchäologie des Adventurespiels bestünde also darin, nicht die Geschichten von Adventures, sondern ihre Graphen und Algorithmen zu lesen, nicht die Inhalte mit pädagogischer Sorge zu interpretieren oder philologischer Sorgfalt zu vergleichen, sondern die Möglichkeitsbedingungen der Aussagen selbst in den Blick zu bekommen.

Gleichwohl dazu noch viel zu sagen wäre, möchte ich es bei der Anmerkung belassen, dass dem Spieler von Crowthers Spiel die Aufgabe eines Routing-Algorithmus zukommt, der die Bahnung eines ökonomischen Weges vorzunehmen hat. Und ich möchte mit dem Hinweis enden, dass sich – und zwar während Mathematik und Informatik an der Ökonomisierung der Wege in Netzen arbeiten – die Philosophie eine Des-Ökonomisierung der Netze betreibt, nämlich (bei Deleuze) das „Rhizom“ als Alternative zum „Baum“ entdeckt oder (beim mathematisch präziseren Michel Serres) das „tabulatorische“ im Gegensatz zum „linearen“ Modell.²⁶ Beide Denkfiguren treten mit der Emphase der Befreiung, der Des-Ökonomisierung und (implizit) einem Spielbegriff auf. Das Rhizom ist ausgezeichnet durch Konnektivität und Heterogenität, Vielheit und asignifikante Brüche, es ist nicht genealogisch und nicht generativ, es hat viele Ein- und Aus-

25 White, Hayden: Auch Klio dichtet oder Die Fiktion des Faktischen. Studien zur Tropologie des historischen Diskurses. Stuttgart 1991, S. 75.

26 Deleuze, Gilles; Guattari, Félix: Rhizom. Berlin 1977. Serres, Michel: Das Kommunikationsnetz: Penelope. In: Ders.: Hermes I. Kommunikation. Berlin 1991, S. 9–23.

gänge, und ist eine offene Karte, wohingegen „der Baum und die Wurzel [...] ein trauriges Bild des Denkens [zeichnen], das unaufhörlich, ausgehend von einer höheren Einheit [...] das Viele imitiert.“²⁷ So haben wir es wahrscheinlich im Jahrzehnt zwischen ca. 1965 und 1975 mit einer Vertauschung zu tun: Wo „Spiel“ draufsteht, herrscht eine Gerichtetheit des Graphen, eine Ökonomie der kürzesten Wege, eine letztlich deterministische Logik und Logistik der Pfade und eine Unerweiterbarkeit der Karte, und wo „Netz“ draufsteht, bahnt sich ein erweiterbares und annähernd unerschöpfliches Reservoir von Links und möglichen Determinationsflüssen ohne Anfang und Ende an. Damit herrscht im Spiel die *Unfreiheit* der viatorischen Präskription, während mit dem Netz eine *Freiheit* zu „Argumentationen, die Metapräskriptionen zum Gegenstand haben“, entsteht.²⁸ Gleichursprünglich überholt daher das Netz gewissermaßen das Adventurespiel, und Adventures bilden heute nur noch die kleine Untermenge eines großen und abenteuerlicheren Spiels namens Internet.

27 Deleuze; Guattari: Rhizom, S. 26.

28 Lyotard, Jean François: Das postmoderne Wissen. Ein Bericht. Graz, Wien 1986, S. 191.