

V I E R T E L J A H R E S - M I T T E I L U N G E N
der " K L E I N E N K A S S E "

IV/67

IV/67

1. Zur Verabschiedung von Baudirektor i.R. Dr.-Ing.Krone und zur Einführung von Baudirektor Dipl.-Ing.Röthlein am
21.11.1967
-

An dem Festakt am 21.11.1967 nahmen teil zahlreiche Gäste aus Politik, Kulturbereichen, Wirtschaft und Verwaltung der Hansestadt, unter ihnen Bürgermeister Senator Dr.Drexelius, Vertreter anderer Ingenieurschulen, das gesamte Dozentenkollegium unserer Schule, Angestellte und Arbeiter der Schule, Abordnungen der Studierenden und die Assistenten. Ein bedeutungsvoller Tag für die Schule am Berliner Tor!

Für einen späteren Chronisten der Ingenieurschule am Berliner Tor mag festgehalten werden, daß die Veranstaltung in keiner Weise durch Tumulte oder Lärmszenen gestört wurde. Berichte der Tageszeitungen lehren uns, daß eine solche Feststellung keineswegs banal ist.

Der Schulleiter, Baudirektor Dipl.-Ing.Röthlein, begrüßte um 12,15 Uhr die Gäste - auch eine Reihe von Damen war anwesend - und erteilte anschliessend Senator Dr.Drexelius das Wort.

Der Redner würdigte die Arbeit des scheidenden Dr.Krone, entwarf ein Bild von den Schwierigkeiten jener Jahre nach dem Zusammenbruch und dankte dem früheren Schulleiter für die Dienste. Er wünschte ihm Gesundheit für die kommenden Jahre.

Als Vertreter der Hamburger Wirtschaft unterstrich Fabrikant Baensch die gute Zusammenarbeit mit der Ingenieurschule am Berliner Tor; die praxisnahe Ausbildung hob er mit Nachdruck hervor und übermittelte auch seinerseits dem scheidenden Direktor alle guten Wünsche.

Der neue Schulleiter, Baudirektor Dipl.-Ing.Röthlein, umriß in seiner Ansprache die Funktion einer Ingenieurschule, der gegenwärtigen und der zukünftigen, dabei besondere Probleme der Ingenieurschule in ihrer Abgrenzung zur Technischen Hochschule analysierend.Licht und Schatten einer "Akademie" erhielten schärfere Konturen. Auch sein Dank galt dem ausscheidenden Schulleiter.

Für die Studierenden sprach der Vorsitzende des AStA, der Studierende Banhold. Seinem Dank an Dr.-Ing.Krone für die immerwährende Unterstützung verband er eine handfeste Kritik an steckengebliebenen Bauvorhaben, an unzulänglichen Räumlichkeiten; indessen kann angemerkt werden, daß die Grenzen des Anstandes bei der Kritik nicht verletzt wurden.

Dr.-Ing.Krone dankte allen Referenten für die noblen Worte, ließ noch einmal ein Bild jener 20 Jahre am Berliner Tor erstehen, und auch er bekannte sich zur Fortführung seitheriger praxisnaher Ingenieurausbildung. Indem er allen früheren Mitarbeitern für ihre wertvolle Mitarbeit Dank sagte, verabschiedete er sich von der Ingenieurschule am Berliner Tor.

Den Festvortrag hielt Ministerialdirektor a.D.Dr.-Ing.e.h. Walter Helberg. Das Thema lautete: "Grundsatzprobleme der Technik". Die fortgeschrittene Zeit veranlaßte den Referenten zu einer starken Kürzung seines Referates. Er spannte einen weiten Bogen von den ersten tool-makers vor Hunderttausend Jahren bis zur Technik des ausstehenden 20. Jahrhunderts.

Die musikalische Umrahmung der Feierstunde gestaltete das Orchester der Universität Hamburg unter der Leitung des Musikdirektors Jürgens. Die Feier dauerte von 12,15 bis 13,45 Uhr.

Dieses - für spätere Chronisten - ist der genaue Wortlaut der Festfolge:

F E S T F O L G E

- 1) C-Dur Orchester-Suite von Bach
Ouverture
- 2) Begrüßung durch Herrn Direktor Dipl.-Ing.Röthlein
- 3) Verabschiedung und Amtseinführung durch
Herrn Bürgermeister Dr. Drexelius
- 4) Ansprache von Herrn Fabrikant Baensch, Vertreter
der Wirtschaft
- 5) Ansprache von Herrn Direktor Röthlein
- 6) Ansprache von Herrn Bändhold, AStA-Vorsitzender
- 7) Ansprache des Direktors i.R.
Herrn Dr.-Ing.Krone
- 8) C-Dur Orchester-Suite von Bach
Courante, Gavotte I/II, Forlane
- 9) Festvortrag von Herrn Ministerialdirektor a.D.
Dr.-Ing.E.h. Walter Helberg
"Grundsatzprobleme der Technik"
- 10) C-Dur Orchester-Suite von Bach
Menuete I/II, Bourrée I/II, Passepié I/II

Die musikalische umrahmung gestaltet das Orchester der
Universität Hamburg unter Leitung von Herrn
Musikdirektor Jürgens.

Es wird gebeten, bis 11,55 Uhr die Plätze einzunehmen
und die ersten 3 Sitzreihen frei zu lassen.

2. "Neubau-Aussichten"

Der 4. Bauabschnitt der Ingenieurschule für Bauwesen wird vorerst nicht gebaut. Dadurch freigewordene Geldmittel sollen für den Ausbau unserer Ingenieurschule verwendet werden. Der 1. Bauabschnitt umfaßt etwa 2/3 des Klassentraktes, der im Endausbau den derzeitigen Mensaflügel des Hauptgebäudes verlängert.

Der beigegefügte Lageplan mit den vereinfachten Grundriss-skizzen bietet einen Überblick über die bestehenden Gebäude und den vorgesehenen 1. Bauabschnitt. Er enthält folgende für den Unterrichtsbetrieb wichtige Räume:

Geschoß 01 und 0:

Fahrzeuglabor der Wagenbauschule

Außerdem Nebenräume des Schiffbaulabors mit 56; 40; 27; 4 x 15; 14 und 13 qm.

Geschoß 1

Konstruktionsräume je 235 qm6
(Von den 9 Konstruktionsräumen, die nach Abschluß der Neubauten in diesem Geschoß zur Verfügung stehen, erhält die Wagenbauschule 6).

Dozenten-Doppelzimmer und Abtltr.-Zi je 22 qm4

Dozenten-Einzelzimmer je 15 qm6

Sammlungsraum 60 qm1

Geschoß 2

Stammraum je 95 qm4

Lehrmittel- und Geräteraum je 30 qm2

Dozenten-Doppelzimmer je 22 qm2

Dozenten-Einzelzimmer je 15 qm7

Geschoß 3

Stammraum je 95 qm4

Sammlungsraum je 32 qm2

Geschoß 4

Stammraum je 95 qm4

(ursprünglich anders aufgeteilt als Konstruktionsräume)

Insgesamt:

Konstruktionsräume	je 235 qm	.....	6
Stammräume	je 95 qm	.....	12
Lehrmittelräume	je 30 qm	.....	2
Dozenten-Doppelzimmer	je 22 qm	.....	6
Dozenten-Einezlzimmer	je 15 qm	.....	13
Sammlungsraum	je 60 qm	.....	1
Sammlungsraum	je 32 qm	.....	2

Architekt und die Schulbehörde rechnen mit der Grundsteinlegung im Herbst 1968 und bei normalem Verlauf könnte der Neubau zum Jahresende 1970 bezogen werden. Die unterrichtliche Nutzung wäre also praktisch ab Beginn des Sommersemesters 1971 möglich.

Schuchardt

3. Bericht über den Herrenabend der "Kleinen Kasse" am
19. 10. 1967 im Restaurant "Lübecker Tor"

Der diesjährige Herrenabend der "Kleinen Kasse" fand am 19.10.1967 im Restaurant "Lübecker Tor" statt. Etwa 60 Altkollegen und Kollegen waren der Einladung gefolgt. Das Programm der Veranstaltung war umfangreich.

Der scheidende Vorsitz der "Kleinen Kasse", Koll.Schlötzel eröffnete um 20,15 Uhr den Abend und begrüßte die Gäste, Altkollegen und Kollegen, unter ihnen den neuen Schulleiter Baudirektor Dipl.-Ing.Röthlein.

Zu Ehren der zwischenzeitlich Verstorbenen, -Altkollegen und Kollegen-, erhob sich die Versammlung zu einer Minute stillen Gedenkens. Diese Ehrung galt den Verstorbenen Johnke, Barkmann, Prof.Möller und Kolsch.

Kollege Schlötzel gab anschließend das Programm des Abends bekannt. Er überreichte dem neuen Schulleiter einen Blumenstrauß der "Kleinen Kasse", indem er dabei der Hoffnung Ausdruck gab, daß die Zusammenarbeit zwischen Schulleitung und "Kleinen Kasse" stets eine gute sein möge. Direktor Röthlein dankte in kurzen Worten und unterstrich seinerseits den Willen zum harmonischen Miteinander.

Nach einer kurzen Pause wurde den Gästen ein kleiner Imbiss serviert. Im Anschluß daran setzte Kollege Schlötzel seinen Bericht fort, wies auf die früheren Veranstaltungen hin.

Der Gesellschaftsabend im "Alten Rathaus", der Herrenabend im "Lübecker Tor" und das Sommerfest in der "Kupfermühle" fanden Erwähnung.

Er stellte den Versammelten die Mitglieder der "Kleinen Kasse" vor, dankte den Mitarbeitern für die ehrenamtliche Arbeit und übergab die Geschäfte seinem Nachfolger, dem Kollegen Brünig.

Die Kassenprüfer Dr.Schwindt und Dr.Pollähn gaben einen kurzen Bericht über die Kassenführung. Ihr Ergebnis: die Kassenführung erfolgte außerordentlich sorgfältig, entsprach modernsten Methoden und war fehlerlos. Sie schlugen der Versammlung die Entlastung des Kassenführers Dr.von Behr vor. Der Kollege von Behr wurde daraufhin einstimmig entlastet. Der Dank der Versammlung wurde dem Koll.von Behr ausgesprochen.

Der Altkollege Bouchain stellte den Antrag, den Vorstand der Kleinen Kasse zu entlasten. Die Versammlung stimmte dem Altkollegen einstimmig zu.

Der auf einer früheren Konferenz gewählte neue Vorsitzter der "Kleinen Kasse", Koll.Brünig dankte den ausscheidenden Kollegen, insbesondere dem Koll.Schlötzel und dem Koll.von Behr für ihre geleistete Arbeit.

Als neuer Kassenverantwortlicher wurde Koll.Goldbach in sein Amt eingeführt. Kollege Brünig wies auf den Gesellschaftsabend am 25.11. im Hotel "Altonaer Hof" hin und forderte zu einer regen Beteiligung auf.

Für den ausscheidenden Koll.Jönsson hielt der Schulleiter Baudirektor Röthlein die laudatio. Der Redner unterstrich die enge Verbindung des Scheidenden zu den Studierenden, wobei eben auch der Humor, der tiefsinnige Humor eine Rolle gespielt habe. Die Überreichung eines "Ordens vom Roten Zylinder" an den Scheidenden, der über 3 Jahrzehnte im Dienste der Ingenieurschule stand, beschloß die Würdigung, deren offizielle Seite in der Überreichung einer Urkunde für Verdienst zum Ausdruck kam.

Der Vorsitzter der Kleinen Kasse übermittelte seinen Glückwunsch und überreichte ein Geschenk.

Des scheidenden Kollegen Düsterdiek gedachte der Kollege Schlüter, indem er ein Bild von dessen Leben zeichnete. Einbeck, TH Hannover, Reichskriegsmarine, Ingenieurschule Berliner Tor: - das waren einige Stationen. "Pa-Dü" habe stets guten Kontakt zu den Studierenden gehabt, in der E-Technik gleichermaßen bewandert wie im Skatspiel. Dank und Anerkennung für den Jubilar kamen in Urkunde und Geschenk zum Ausdruck.

Koll.Brünig hatte es übernommen, die laudatio für den Koll. Pollähn zu halten, dessen Arbeiten als Physiker, als Optiker und Akustiker er würdigte. Auch im Leben des Kollegen Pollähn bedeuteten TH Hannover und Kriegsmarine Stationen eines wechsellvollen Lebens. Das enge Verhältnis zur Wirtschaft unterstrich der Redner.

Urkunde und Buch drückten auch in diesem Falle das aus, was in der laudatio angeklungen hat. Dank und Anerkennung.

Im weiteren Verlauf des Abends, nachdem die also Geehrten auch ihrerseits das Wort ergriffen hatten, stellten sich neue Kollegen als künftige Mitarbeiter vor:

Dies waren die Herren Dr.-Ing.Neher, Dipl.-Ing. Illies, Dr.-Ing.Krummel, Dipl.-Ing.Schlüter und Dipl.-Ing. Wiebe. Die kurzen Berichte der neuen Kollegen ließen wieder erkennen, in einer wie unheilvollen und heilvollen Zeit wir lebten und leben. Und möglicherweise leben werden.

Gegen 23 Uhr fand der Herrenabend sein Ende.

4. Der neue Kassenverantwortliche ist der Koll. Goldbach.

Nachstehend die erforderlichen Angaben für Einzahlungen:

Dipl.-Ing.,Dipl.-Kfm.Goldbach

Konto-Nr. 21/30599 Neuspar. Hamburg

5. Altkollegenstammtisch "Hildebrandt" - am 2. Freitag jeden Monats im Kellerrestaurant des Schauspielhauses.

Beginn : 17,00 Uhr

6. Chronos

Die "Kleine Kasse" übermittelte folgenden Jubilaren Glückwünsche und Blumengrüße des Kollegiums:

Kollege	O. Volkersen	60.Geburtstag
Kollege	F. Meutzner	60.Geburtstag
Kollege	W. Gripp	60.Geburtstag
OSR Dr.-Ing.	Determann	Silberhochzeit
Kollege	R. Fiedler	65.Geburtstag
Kollege	E. Völker	60.Geburtstag
Kollege	G. Weyer	65.Geburtstag

7. Gedenktage

Dzember	67	<u>24.</u>	Kollege W.Malmberg Hamburg 65,Basaltweg 6 (601 52 86) <u>Silberhochzeit</u>
Januar	68	<u>11.</u>	Koll.H.Seebeck Wedel,Höbuschentwiete 35 (Wedel 3462) <u>60.Geburtstag</u>
		<u>16.</u>	Koll.H.Schwindt Hamburg 55,Süllbergterrasse 27 (864961) <u>60.Geburtstag</u>
		<u>21.</u>	Koll.H.-H.Rust Hamburg 34,Grüningweg 31 e (65 45 50) <u>65.Geburtstag</u>
Februar	68	<u>15.</u>	Koll.E.Bischoff Hamburg 24,Lerchenfeld 11 (22 39 09) <u>30 jähriges Dozentenjubiläum</u>
März	68	<u>17.</u>	Prof.Dr.H.Schimank Hamburg-Fu.,Im Grünen Grunde 5 (59 66 16) <u>80.Geburtstag</u>

- Mai 68 20. Koll.K.Sukohl
Hamburg-Wandsbek, Tratzigerstr.18
(68 50 88)
60.Geburtstag
22. Koll.H.Lorenz
Hamburg 26, Eiffestr.650 a, II
(26 47 46) 65.Geburtstag
- Juni 68 1. Koll.H.Hädrich
Hamburg 50, Bülowstr.8
60.Geburtstag
16. Koll.R.Vogler
Hamburg-Rissen, Rissener Bahndamm 27
(81 26 97)
65.Geburtstag
- Juli 68 2. Altkoll.W.Dahlmann
Hamburg-Rahlstedt, Remstedtstr.32 b
(67 14 24)
85.Geburtstag
13. Koll.W.Raack
Hamburg-Volksdorf, Frankring 26 a
(603 67, 81)
65.Geburtstag

8. Als neue Kollegen begrüßen wir:

1. Dipl.-Ing. Gustav-Adolf A l b e r s , geb. 29.3.25
WPA
Fachgebiet: Werkstoffkunde
2. Dr.-Ing.Eugen N e h e r, geb. 4.4.13
Fachgebiet: Maschinenbau, Elektrotechnik

9. Laborwünsche der Schulleitung für das Wirtschafts-
jahr 1969

1) maschinenbaul. Laboratorien	463.000.--DM
2) elektrotechn, Laboratorien	640.000.--DM
3) Grundlagen - Laboratorien	120.000.--DM
4) Schiffbau/Flugzeugbau u.Kfz	190.000.--DM
5) Allgem.Einrichtungen	172.000.--DM
6) SI-Schule	380.000.--DM
	<u>1.965.000.--DM</u>
	=====

10. Eine erregende Frage des 20. Jahrhunderts:
Die Frage nach dem Leben im Kosmos - in der Sicht
gegenwärtiger Naturwissenschaft

In der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts gab es eine Theorie, die Erde und die Planeten seien durch die Gravitationswirkung eines vorüberziehenden Sterns in Form einer großen gasförmigen Zunge aus der Sonne herausgerissen worden. Der vorbeikommende Stern zog auf seiner Bahn weiter, das Gas kühlte nach langen Zeiträumen schließlich ab und bildete die Planeten und die Erde. Diese Theorie ist insofern bemerkenswert, als eine so enge Begegnung zweier Sterne ein äußerst seltenes Ereignis ist und das Sonnensystem demnach, trotz der Trillionen von Sternen im Weltraum, wahrscheinlich einmalig wäre.

Heute haben wir gute Gründe dafür, daß die Erde und die Planeten nicht in dieser Weise aus der Sonne herausgeschleudert sein können. Nach unserer heutigen Meinung ist das Sonnensystem in ganz anderer Weise entstanden.

Sehr wahrscheinlich war die Sonne vor einigen Milliarden Jahren von einem Nebel aus Gas und Staub umgeben. Die Erde und die Planeten haben sich durch allmähliche Ansammlung zu immer größeren und größeren Körpern aus dem Material dieses Nebels gebildet. Dies bedeutet, daß sich Erde und Planeten in einem kalten Zustand gebildet haben, und daß darum irgend ein Urorganismus, der in dem Staub des Nebels existiert haben mag, diesen Entstehungsprozeß überleben konnte. Es gibt verschiedene Ansichten darüber, durch welchen Prozeß die Sonne diesen Nebel aufgesammelt hat. Sie könnte Staub und Gas zum Beispiel aufgesammelt haben, während sie sich durch eine große interstellare Wolke hindurchbewegte, oder sie könnte den Nebel aus den Trümmern einer Wolke von Urmaterie, die Tausende von Sternen gebildet hat, eingefangen haben. In beiden Fällen muß man den wichtigen Schluß ziehen, daß viele Sterne in der Milchstraße ähnliche Nebel um sich herum haben müssen, und daß Planetensysteme deshalb unter den Milliarden Sternen der Milchstraße eine häufige Erscheinung darstellen. Unter den Milliarden unserer Milchstraße analogen Galaxien innerhalb des beobachteten Universums muß es eine

unvorstellbare große Zahl von Planetensystemen ähnlich dem unseren geben.

Die meisten von uns, die in der Tradition der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts aufgewachsen sind und die theologischen Lehren und die astronomischen Theorien dieser Zeit in sich aufgenommen haben, haben normalerweise das Axiom von der Einmaligkeit des menschlichen Lebens auf der Erde akzeptiert. Heute stehen wir einer völlig anderen Situation gegenüber.

Die Astronomen können die Sterne entsprechend ihrer Masse, ihrer Leuchtkraft und ihres Entwicklungszustandes in verschiedene Klassen einteilen. Einige dieser Klassen können sofort aus unserer Betrachtung ausgeschlossen werden, denn der Zeitraum, in dem sie sich in einem stabilen Zustand befinden, in dem also die Energieausstrahlung gerade durch die Kernreaktionen im Innern des Sternes kompensiert wird, beträgt nur 10 bis 100 Millionen Jahre. Selbst wenn auf den Planeten solch eines Sternes eine organische Entwicklung in Gang gekommen wäre, so würde diese mit Sicherheit wieder untergehen, wenn der Stern seine Ausstrahlung an Wärme und Licht merklich zu ändern beginnt. Am anderen Ende der Reihe gibt es Sterntypen, die für mindestens 100 Milliarden Jahre in einem stabilen Zustand verharren. Diese Sterne haben aber eine geringe Leuchtkraft, und die Chance, daß einer ihrer Planeten gerade in dem richtigen Abstand liegt, in dem die für die Entwicklung des Lebens notwendigen Bedingungen herrschen, ist relativ klein. Zwischen diesen beiden Extremen gibt es eine Reihe von Sterntypen, die für mehrere Milliarden Jahre stabil sind und deren Leuchtkraft genügend hoch ist, so daß ein Planet durchaus die Chance hat, in einer lebensfähigen Zone zu kreisen. Die Sonne ist ein typischer Vertreter dieser Gruppe.

Und viele Sterne gleich welchen Typs, müssen aus einem weiteren Grunde von der Betrachtung ausgeschlossen werden. Mindestens die Hälfte aller Sterne in der Sonnenumgebung sind, wie wir wissen, nicht einzelne individuelle Sterne wie unsere Sonne, sondern Doppel- und Mehrfachsysteme, in denen zwei oder mehr Sterne umeinander kreisen.

Wenn nicht der Abstand der Sterne in solch einem Doppel- oder Mehrfachsystem sehr groß ist, ist es sehr unwahrscheinlich, daß ein Planet eine genügend stabile Bahn um einen der Sterne ausführen kann.

Aus allen diesen Überlegungen folgt, daß wahrscheinlich nur wenige Prozent aller Sterne sich in einem Zustand befinden, in dem einer ihrer Planeten in irgend einer Form eine organische Entwicklung aufrechterhalten kann. In der Nachbarschaft der Sonne, wo wir einigermaßen Bescheid wissen, ist die Anzahl solcher Sterne schätzungsweise 5 %. Um eine vernünftige untere Abschätzung der Gesamtzahl innerhalb der Milchstraße zu erhalten, wollen wir diesen Wert auf einen Prozent (1 %) reduzieren. Da es ungefähr 100 Milliarden Sterne in der Milchstraße gibt, bedeutet dies, daß einige Milliarden Sterne Planeten haben sollten, indem die passenden Bedingungen für eine langandauernde organische Entwicklung gegeben sind.

Man mag einwenden, daß wir mit dieser Reduktion um einen Faktor 5, den wir bereits an die ursprünglichen Schätzungen angebracht haben, den Fehler noch unterschätzt hätten. Aber selbst wenn wir die sehr extreme Annahme machen, daß die ursprüngliche Abschätzung nicht um einen Faktor 5, sondern um einen Faktor 5000 falsch war, würde es immer noch eine Million Sterne im Milchstraßensystem geben mit Planeten, die eine organische Entwicklung unterhalten können.

Der 5-Meter-Spiegel auf Mount Palomar kann Galaxienhaufen in Abständen bis zu einigen Milliarden Lichtjahren photographieren. Innerhalb dieses beobachtbaren Teils des Universums muß es mindestens Milliarden Galaxien geben, die sich nach Größe, Aufbau und Sterninhalt nicht sehr von unserer lokalen Galaxis oder dem Milchstraßensystem unterscheiden. Unsere Abschätzung führt uns daher zu der Schlußfolgerung, daß es im beobachteten Bereich des Universums wahrscheinlich einige Trillionen Planetensysteme gibt, auf denen passende Bedingungen für eine organische Entwicklung herrschen.

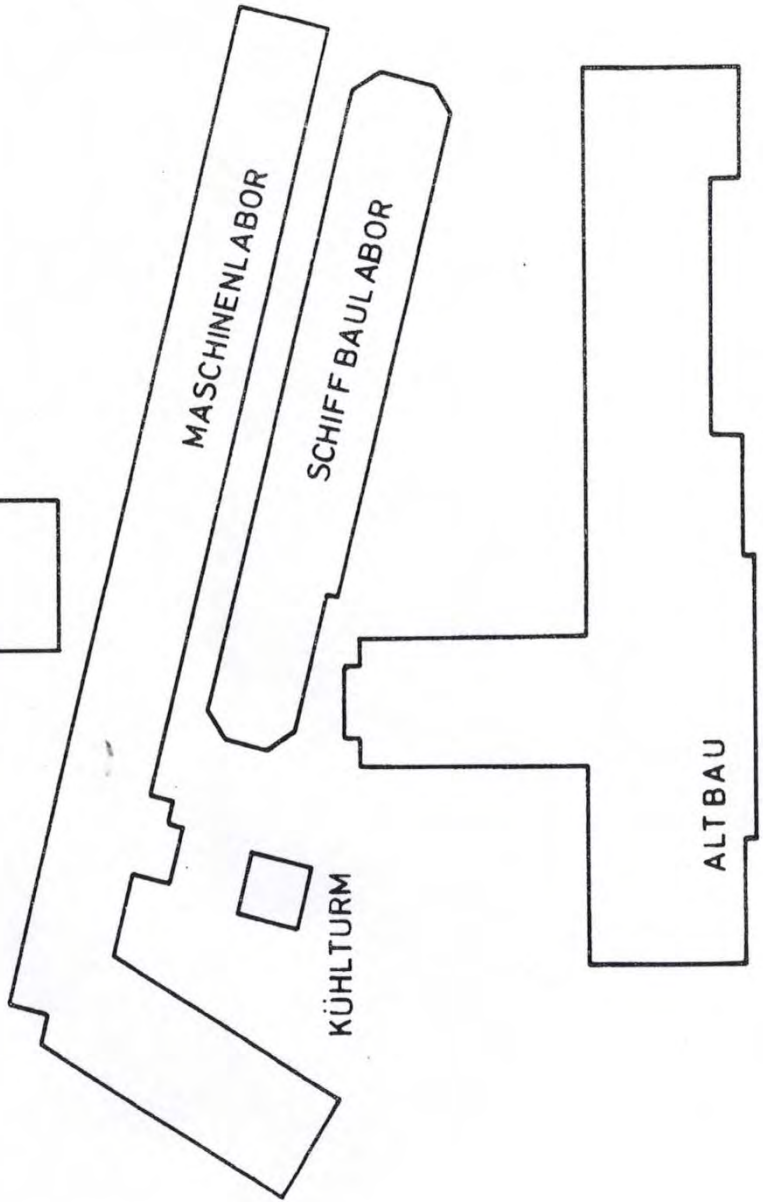
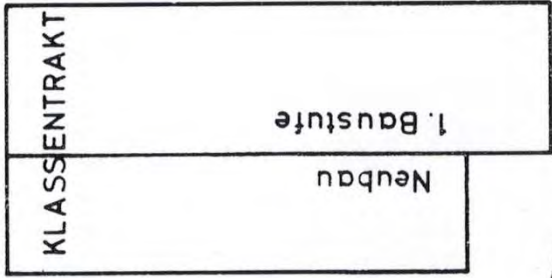
Wir kommen nun zu der zweiten Frage, ob die Erde selbst unter diesen Trillionen Planeten einmalig günstige Bedingungen hat, die sie befähigen, Leben auf ihrer Oberfläche zu tragen.

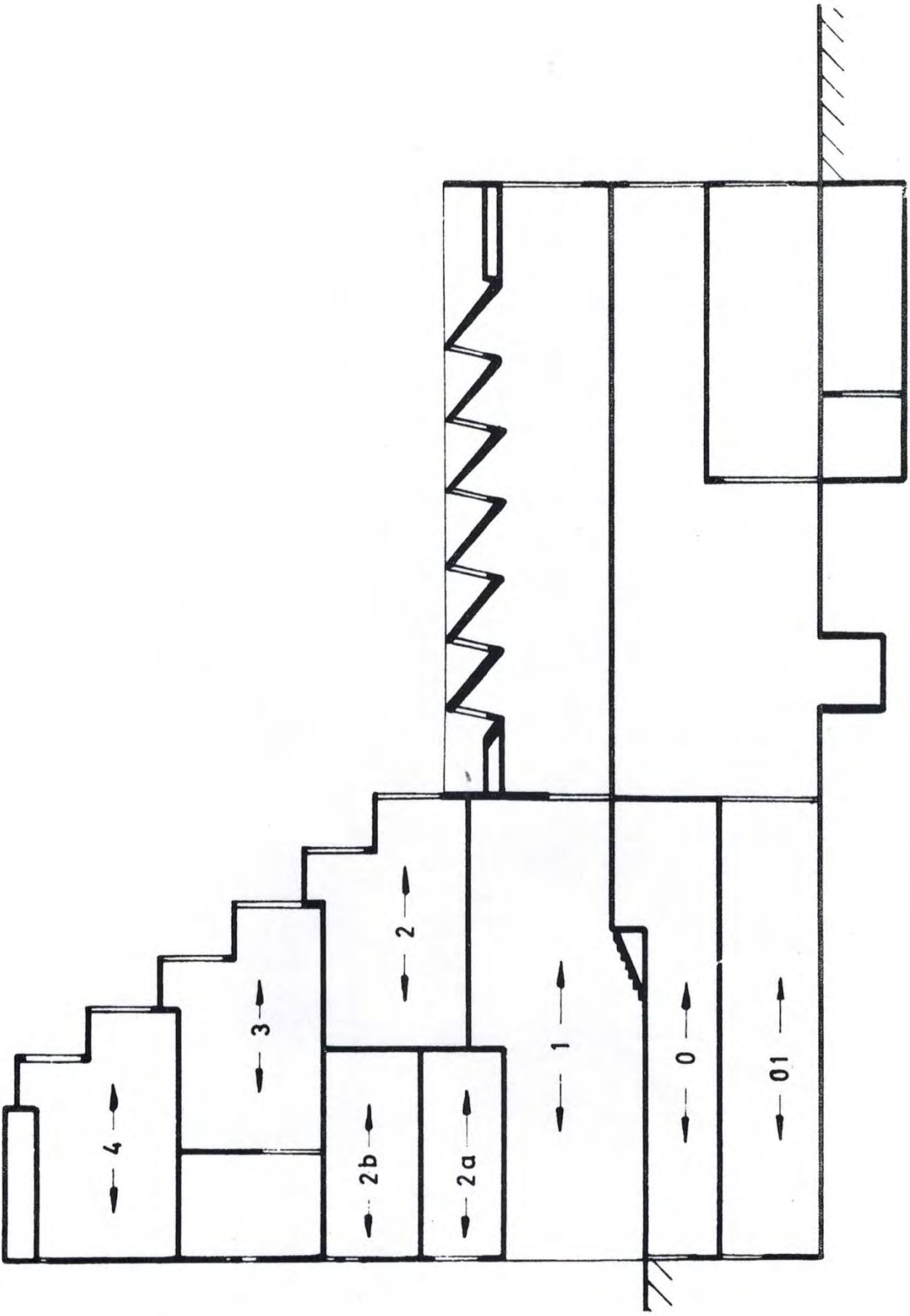
Diese Streitfrage befand sich seit Jahrhunderten im Gestrüpp philosophischer und religiöser Meinungen. Heute betrachten beide, die Wissenschaftler und die Theologen, von ihrem verschiedenen Standpunkt aus die Situation realistisch. Die chemischen Grundbausteine des Lebens, insbesondere Wasserstoff und Kohlenstoff, sind überall im Kosmos genügend vorhanden. Aber bis vor wenigen Jahrzehnten war die Mehrheit der Wissenschaftler davon überzeugt, daß der Kohlenwasserstoff und seine Verbindungen unter natürlichen Bindungen nur durch Biogenese entstehen könne, das heißt durch die Vermittlung von etwas Lebendigem. Inzwischen hat sich die Lage völlig geändert, und man kennt heute viele Wurzeln für die anorganische Synthese komplexer organischer Moleküle.

Prof.Dr.Dr.H.C.Sir Bernard Lovell
Universität Manchester

Direktor der Jodrell Bank Experimental Station

(Universitas Heft 6 / Juni 1967 S. 629 ff.)





NORD - SÜD SCHNITT