



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Empfehlungen zur Neuordnung des Studiums an den wissenschaftlichen Hochschulen

Wissenschaftsrat

[Bonn], 1966

A. Aufgaben der wissenschaftlichen Hochschulen

urn:nbn:de:hbz:466:1-8219

A.

Aufgaben der wissenschaftlichen Hochschule

A. I. Verhältnis von Forschung und Lehre

I. 1. Die wissenschaftlichen Hochschulen in Deutschland wurden bei allem Wandel im einzelnen seit der Reform Humboldts und den mit ihr verbundenen preußischen Universitätsgründungen durch das Prinzip der Einheit von Forschung und Lehre bestimmt und geprägt. Das war eine der wesentlichen Voraussetzungen für den Aufschwung und die Leistung, die die deutschen Hochschulen im Laufe des 19. Jahrhunderts und im ersten Drittel dieses Jahrhunderts erreichten.

Die Frage, ob die herkömmliche Verbindung von Forschung und Lehre künftig an den wissenschaftlichen Hochschulen erhalten bleiben könne, hat der Wissenschaftsrat in seinen Empfehlungen von 1960 kurz erörtert und zustimmend beantwortet¹⁾. Zugleich forderte er, daß die Forschung an den Hochschulen wieder in die Lage versetzt werden müsse, sich zu behaupten und zu entfalten. Als ein wesentliches Merkmal der deutschen Hochschulen hob er die den Studenten gegebene Möglichkeit hervor, in den höheren Semestern unmittelbar an der Forschung teilzunehmen.

Die wissenschaftlichen Hochschulen haben in den Jahren nach 1960 eine Förderung erfahren, deren Größenordnung das früher Übliche bei weitem überstieg. Die von Bund und Ländern getroffenen Maßnahmen zum Ausbau der wissenschaftlichen Hochschulen²⁾ haben in vieler Hinsicht zu einer Entlastung geführt und die äußeren Arbeitsbedingungen erheblich verbessert. So wichtig diese Hilfe war, so ist doch festzustellen, daß durch diese Maßnahmen nur ein Teil der Mißstände beseitigt werden konnte. Andere Unzuträglichkeiten bestehen weiterhin; vor allem wird es für die wissenschaftlichen Hochschulen

¹⁾ Empfehlungen des Wissenschaftsrates zum Ausbau der wissenschaftlichen Einrichtungen, Teil I: Wissenschaftliche Hochschulen. 1960, S. 38 ff.

²⁾ An den wissenschaftlichen Hochschulen betrug die Zahl der Lehrstühle im Jahre 1960 3 175, dagegen 1964 4 400, die Zahl der Stellen für sonstiges wissenschaftliches Personal 1960 12 403, dagegen 1964 22 577. Die Zuschüsse des Bundes, der Länder und der Gemeinden zu den Ausgaben der wissenschaftlichen Hochschulen sind von 1 089,5 Millionen DM im Rechnungsjahr 1960 (aufgerechnet auf 12 Monate) auf 2 190,9 Millionen DM im Rechnungsjahr 1964 gestiegen.

zunehmend schwieriger, das Prinzip der Einheit von Forschung und Lehre zu verwirklichen. Eine Prüfung dieses Prinzips und seiner Konsequenzen ist deshalb vor der Entscheidung über künftige Maßnahmen notwendig.

In der gegenwärtigen Diskussion wird auf die sichtbaren und bekannten Schwierigkeiten der Hochschulen verwiesen: Die weiter answellenden Unterrichts- und Prüfungspflichten tragen neben den Aufgaben in der wissenschaftlichen Selbstverwaltung dazu bei, den für die Forschung verfügbaren Raum in einer auf die Dauer nicht tragbaren Weise einzuschränken. Zugleich kommt die Ausbildung der Studenten und des wissenschaftlichen Nachwuchses nicht zu ihrem vollen Recht. Viele Lehrstuhlinhaber und ihre Mitarbeiter haben sich in dieser Notlage als Meister der Improvisation erwiesen, aber dabei ihre Kräfte ständig überfordert.

Dazu kommen grundsätzliche und kritische Überlegungen: Forschungs- wie Lehraufgaben hätten sich teils so sehr verselbständigt, teils ein solches Ausmaß gewonnen, daß ihre Verbindung einerseits nicht mehr möglich, andererseits aber auch nicht mehr erforderlich sei. Auch nur den Anspruch auf die Verbindung von Forschung und Lehre aufrechtzuerhalten, hieße deshalb, den wahren Sachverhalt verkennen und die Arbeitsfähigkeit beider Bereiche zerstören.

Außerdem wird darauf hingewiesen, daß im Ausland vielfach Forschung und Lehre seit langem und mit gutem Erfolg getrennt organisiert seien. Das mag für die Vergangenheit stimmen. Im Westen wie im Osten zeigen sich jedoch zunehmend Tendenzen, Forschung und Lehre zusammenzuführen¹⁾.

Den Bestrebungen, die Verbindung von Forschung und Lehre zu lösen, ist entgegenzuhalten, daß es heute kaum einen Bereich gibt, der nicht auf Wissenschaft auch als Voraussetzung der Praxis angewiesen ist. Das zwingt dazu, an der Einheit von Forschung und Lehre und an ihrer Freiheit festzuhalten.

Für diese grundsätzliche Entscheidung lassen sich im besonderen noch folgende Argumente geltend machen:

Die Trennung von Forschung und Lehre würde die Forschung in einer für sie abträglichen Weise isolieren. Lebendige und wirkungsvolle Forschung braucht die wissenschaftliche Lehre. Diese bietet die notwendige Gelegenheit, Teilergebnisse unter übergeordneten Gesicht-

¹⁾ Vgl. hierzu J. Fischer, Quantität und Qualität, in: Bildungsplanung und Bildungsökonomie. Schriften des Hochschulverbandes, Heft 16, 1964, S. 141 ff.

punkten und im systematischen Zusammenhang darzustellen und dabei Maßstäbe für ihre Beurteilung zu gewinnen, sich der Kritik zu stellen und neue Anregungen aufzunehmen. Als allgemeine Erfahrung kann gelten, daß viele an reinen Forschungsinstituten tätige Wissenschaftler sich nicht mit den Diskussionsmöglichkeiten begnügen, die Publizistik, Hausseminare, Tagungen und Kongresse bieten, sondern die Lehrtätigkeit an den wissenschaftlichen Hochschulen suchen.

Es kommt hinzu, daß die Forschung gut ausgebildete Nachwuchskräfte braucht. Sie zu gewinnen, bieten die auf die Verbindung von Forschung und Lehre gegründeten Hochschulen besonders günstige Voraussetzungen.

Die institutionelle Trennung von Forschung und Lehre würde auch für die Lehre entscheidende Nachteile mit sich bringen. Nur eine mit Forschung verbundene Lehre vermag den Lernenden für die Tätigkeiten auszubilden, die Wissenschaft voraussetzen. Die wissenschaftliche Durchdringung der Praxis führt dazu, daß direkte Erfahrung und Überlieferung zunehmend unzulänglich und fragwürdig werden. An ihre und an die Stelle von Fertigkeiten und Künsten treten von der Forschung bestimmte wissenschaftliche Methoden und Kenntnisse. Die Praxis in allen Bereichen braucht deshalb immer mehr Menschen, die, im Umgang mit der Wissenschaft zugleich diszipliniert und aufgeschlossen, in der Lage sind, aus eigener sachlicher Einsicht und nicht nur als in Verfahren der Praxis Eingeweihte zu entscheiden, zu planen und zu handeln.

Aus den dargestellten Gründen ergibt sich, daß die wissenschaftliche Lehre für das Studium allgemein verlangt werden muß und nicht allein auf die Ausbildung des Nachwuchses für die Forschung beschränkt werden kann.

Nicht selten nimmt man für die wissenschaftlichen Hochschulen in Anspruch, daß vornehmlich oder gar allein wissenschaftliche Ausbildung zur Persönlichkeitsbildung führe. Der Wissenschaftsrat teilt diese Auffassung nicht. In einer Gesellschaft, deren Glieder frei und gleichberechtigt sind, ist es grundsätzlich nicht möglich, die Persönlichkeitsbildung einer bestimmten Art der Ausbildung vorzubehalten. Jede Ausbildung trägt dazu bei, den Menschen zu verändern; auf jeder Stufe sollten deshalb die Schulen mit ihrem speziellen Auftrag zugleich die Aufgabe haben, in der Ausbildung den einzelnen aus der privaten Sphäre in das öffentliche Leben einzuführen und dadurch zur Entfaltung seiner geistigen und sittlichen Kräfte zu bringen. So hat sich auch der Deutsche Ausschuß für das Erziehungs- und Bildungswesen zu Recht gegen jede Form der Entgegensetzung von Bildung

und Ausbildung als „gegen ein fragwürdiges Erbe der idealistischen Bildungstheorie“ gewendet. Es sei demgegenüber eine der wichtigsten Aufgaben, diese Entgegensetzung zu überwinden und allgemein die Einsicht durchzusetzen, daß „eine gute Ausbildung nur möglich ist, wenn sie als ein Prozeß in der Bildung des Menschen verstanden und entsprechend gestaltet wird“ ¹⁾.

I. 2. Es wurde bereits darauf hingewiesen, daß trotz des Ausbaues der Hochschulen viele Mißstände fortbestehen. Zu ihnen gehören die überlange Dauer des Studiums in vielen Fachbereichen und die nicht weniger beunruhigende und alarmierende Tatsache, daß zahlreiche Studenten ihr Studium abbrechen und ohne Abschluß die Hochschulen verlassen, während zugleich in den großen Fächern die Überbeanspruchung der Lehrenden mit allen Folgen fort dauert, die sie für ihre wissenschaftliche Arbeit und Forschung hat.

Dies sind kritische Symptome; in ihnen zeigt sich, daß die gegenwärtige Bedrängnis der Hochschulen, mit der sie sich zunächst als einer äußeren Notlage auseinandergesetzt haben, tiefere Ursachen hat und mit Veränderungen in der Stellung der Hochschulen und in der Aufgabe von Wissenschaft und wissenschaftlicher Ausbildung zusammenhängt. Sie lassen sich im wesentlichen in drei Gruppen zusammenfassen:

- a) die steigende Nachfrage nach wissenschaftlicher Ausbildung;
 - b) die fortschreitende Spezialisierung und Differenzierung der Forschung;
 - c) die Vermehrung und qualitative Veränderung der Aufgaben, die eine Ausbildung an wissenschaftlichen Hochschulen verlangen.
- a) Die Zahl der Studenten ist seit 1950 so rasch und in einem solchen Ausmaß gewachsen, daß die Hochschulen vor Aufgaben gestellt werden, die sich in der durch eine lange Zeit bewährten Form des Studiums nicht mehr lösen lassen.

An den wissenschaftlichen Hochschulen studierten

1950/51 rd. 109 000 deutsche und 2 000 ausländische Studenten,
1955/56 rd. 123 000 deutsche und 7 000 ausländische Studenten,
1964/65 rd. 229 000 deutsche und 22 000 ausländische Studenten.

Wenn in den nächsten Jahren die Zahl der Studienanfänger nicht zunehmen sollte, so ist das eine Folge der schwächeren Geburtsjahr-

¹⁾ Empfehlungen und Gutachten des Deutschen Ausschusses für das Erziehungs- und Bildungswesen. Folge 5, 1960, S. 99.

gänge nach 1945. Dies wird allenfalls eine vorübergehende Erleichterung mit sich bringen. Mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit wird etwa von 1970 an die Zahl der Studienanfänger erneut und voraussichtlich in verstärktem Maße wachsen¹⁾).

Über das bloß Quantitative hinaus sind die steigenden Studentenzahlen ein nachdrücklicher Hinweis auf tiefgreifende gesellschaftliche Veränderungen.

In einer Gesellschaft, in der Bildung auf allen Stufen ein Grundrecht aller ist, haben Studium und akademische Bildung aufgehört, das Privileg einer relativ kleinen Schicht zu sein. Zugleich wächst der Bedarf an Personen mit wissenschaftlicher Ausbildung. Die Wende, die sich damit in der Einstellung und im Verhalten der Öffentlichkeit und des einzelnen Staatsbürgers zu den Hochschulen im nationalen und internationalen Bereich vollzieht, stellt die Hochschulen vor Aufgaben, deren Erfüllung eine zentrale politische Bedeutung erhalten hat.

b) Die Wissenschaft befindet sich in einem Prozeß ständiger Veränderung und Ausweitung. Das hat in Verbindung mit intensiver gegenständlicher und methodischer Spezialisierung dazu geführt, daß die für eine Disziplin wesentliche Einheit vielfach nur noch mittelbar, d. h. in der Vielfalt spezialisierter Aspekte und gegeneinander relativ selbständiger Teilgebiete gegenwärtig ist. Es gibt Gebiete, in denen der Forscher nicht mehr in der Lage ist, das, was in einem anderen Bereich seines Faches geschieht, sachkundig zu beurteilen. Zugleich wächst die Bedeutung von Problemen, die nur in der Zusammenarbeit verschiedener Disziplinen und mit oft höchst spezialisierten Untersuchungsmethoden zureichend erforscht werden können. Spezifische Methoden können über ihren ursprünglichen Anwendungsbereich hinaus Geltung erlangen. Die herkömmlichen Grenzen zwischen den Fach- und Gegenstandsbereichen beginnen, fließend zu werden.

Die Zahl der wissenschaftlichen Publikationen nimmt seit dem Ausgang des 19. Jahrhunderts ständig zu, eine Entwicklung, die in der steigenden Bedeutung des Dokumentations- und Informationswesens zum Ausdruck kommt. Sie hat auf vielen Gebieten schon heute dazu geführt, daß die Literatur kaum mehr für den einzelnen Wissenschaftler, geschweige denn für den Studenten, überschaubar ist.

¹⁾ Vgl. hierzu und besonders zu dem vorübergehenden Rückgang der Zahl der Studienanfänger die Untersuchung des Wissenschaftsrates „Abiturienten und Studenten. Entwicklung und Vorschätzung der Zahlen 1950 bis 1980“. 1964, S. 11, 39 ff.

Das sind nur einige der wesentlichen Tatsachen und Entwicklungstendenzen, die sich in der Forschung weithin auswirken. Der Wissenschaftsrat hat im Teil III seiner Empfehlungen (Bd. 1, S. 14 ff.) auf sie hingewiesen und darauf aufmerksam gemacht, daß sie einen wachsenden Bedarf der Hochschulen an Mitarbeitern, an neuen Einrichtungen und an Arbeitsmitteln zur Folge haben.

c) Der Wandel in der Struktur der Wissenschaften und in den Aufgaben, die sie in Staat und Gesellschaft erfüllen, wirkt auf die mit der Forschung verbundene Lehre und das Studium zurück.

Noch bis in dieses Jahrhundert hinein ließ es die relative Geschlossenheit und Einheit der einzelnen Wissenschaften zu, sowohl diejenigen, die ihr Studium mit einer Staatsprüfung oder einem Diplomexamen abschlossen, wie diejenigen, die die Promotion und die Habilitation anstrebten, in einem einheitlichen Studiengang auszubilden, ohne daß die einen überfordert und die anderen nur unzureichend für ihre wissenschaftliche Aufgabe vorbereitet wurden. Doch was unter anderen Voraussetzungen möglich und auch sachlich richtig war, ist es unter den veränderten Bedingungen der Gegenwart nicht mehr. Differenzierung und Spezialisierung stellen an den, der sich für die Forschung oder eine mit der Forschung eng verbundene Tätigkeit entscheidet, von einer bestimmten Stufe des Studiums an qualitativ andere Anforderungen als an den, dessen Studium zu Aufgaben hinführen soll, die nicht unmittelbar durch Forschung definiert sind. Auf der anderen Seite fehlen weithin die Maßstäbe dafür, was aus dem vielfältigen Ganzen einer Disziplin in das Studium derer gehört, die nicht den Weg zur Forschung gehen.

Die mit der schnell fortschreitenden Spezialisierung und Ausweitung der Wissenschaften notwendig werdende Übersetzung der Forschung in die Lehre ist ein bis heute in Deutschland weithin noch ungelöstes Problem; es belastet Hochschulen und Studenten in gleicher Weise.

Mit der strukturellen Wandlung der Wissenschaften hängt unmittelbar die nicht weniger grundlegende und für die Hochschulen folgenreiche Veränderung der Ziele und Aufgaben zusammen, für die sie ausbilden. Herkömmliche Berufsbilder verlieren an Bedeutung. Zugleich müssen in Staat und Gesellschaft Aufgaben erfüllt werden, für die es an den Hochschulen noch keine angemessenen Ausbildungsmöglichkeiten gibt. Das hat zur Folge, daß die überkommene feste Zuordnung der Hochschule zu den klassischen akademischen Berufen vielfach nicht mehr der Wirklichkeit entspricht. Es gibt Studiengänge, die noch vor einer Generation zu einem klar bestimmten Beruf führten, jetzt aber mehrere verschiedene Tätigkeiten umgreifen. So

ist z. B. der Arbeitsbereich des Mathematikers mit der Mathematisierung vieler Wissenschaften und mit der zunehmenden Anwendung mathematischer Methoden in der Wirtschaft und in der Verwaltung durch die Entwicklung elektronischer Rechenanlagen so vielfältig erweitert worden, daß sein früheres Berufsbild sich stark verändert hat.

Bei dieser Sachlage erweist sich die Festlegung von Studiengängen auf die bestehenden Laufbahnen und Laufbahnordnungen als Hemmnis. Damit wird auch problematisch, daß die Abschlußprüfungen nicht nur in den Händen staatlicher Prüfungskommissionen liegen, sondern häufig fast ausschließlich von Angehörigen der betreffenden Laufbahnen außerhalb der Hochschulen abgenommen werden.

Der Sachverhalt, von dem man im Blick auf die künftige Entwicklung ausgehen muß, läßt sich zusammenfassend dadurch kennzeichnen, daß die Maßstäbe für die wissenschaftliche Ausbildung nicht mehr allein durch die klassischen akademischen Berufe gesetzt werden. Neue Berufe entstehen, die eine Ausbildung an einer wissenschaftlichen Hochschule verlangen; es gibt andere, für die sie sachlich nicht mehr erforderlich ist. Es wird daher darauf ankommen, das Studium neu zu ordnen und in Beziehung zu den vielfältigen und sich wandelnden beruflichen Möglichkeiten zu setzen.

A. II. Folgerungen für das Ausbildungsziel

Forschung und Lehre sind, wie die bisherigen Ausführungen zeigen, wechselseitig aufeinander angewiesen. Im Blick auf die Ausweitung der Funktionen der Wissenschaft wurde zugleich deutlich, daß die bisherige Vorstellung einer für alle Studenten eines Faches einheitlichen Ausbildung den sachlichen Anforderungen nicht mehr gerecht wird. Damit stellt sich die Frage nach dem Ausbildungsziel als zentrales Problem.

Sucht man nach konkreten Bestimmungen dieses Ausbildungszieles, so zeichnen sich deutlich zwei extreme Positionen ab. Nach der einen muß es das Ziel der wissenschaftlichen Hochschule sein, die Studenten zur selbständigen Mitwirkung in der Forschungsarbeit zu bringen, nach der anderen kann die Ausbildungsfunktion für die weitaus überwiegende Mehrzahl der Studenten nur darin bestehen, sie auf wissenschaftlicher Grundlage mit den für ihren Beruf nötigen Kenntnissen zu versehen.

Die Einwände gegen beide Positionen sind oft genug und eindringlich dargelegt worden; sie brauchen hier im einzelnen nicht wiederholt

zu werden. Im Kern richten sich die Einwände gegen das zu hoch gesteckte Studienziel, das Anlage und Fähigkeiten der meisten Studenten übersteigt und im selben Maße die Kraft des Dozenten überanstrengt und nutzlos verbraucht. Zum anderen wenden sie sich gegen das zu niedrig gesteckte Ziel, das weder der Funktion gerecht wird, die die Wissenschaft erlangt hat, noch dem Bedürfnis der Gesellschaft, die in wachsender Zahl Menschen braucht, die mehr sind als mit Fachwissen ausgestattete und für ihre Berufsarbeit ausgebildete Praktiker.

In der Diskussion um das Bildungsziel der wissenschaftlichen Hochschulen wird aber ein Weg sichtbar, der die Extreme vermeidet und der neuen Lage Rechnung trägt. Das leitende Prinzip ist dabei die Differenzierung des Ausbildungszieles in gestuften Studiengängen.

Dieser Weg sieht für alle Studenten ein zeitlich begrenztes Studium vor, das, durch eine Prüfung abgeschlossen, die Absolventen befähigt, einen entsprechend qualifizierten Beruf zu ergreifen. Während die Mehrzahl der Studenten nach diesem Studium die Hochschule verlassen wird, erhalten die an der Forschung interessierten und für sie befähigten Studenten in einem Aufbaustudium die Möglichkeit, ihre Fähigkeiten zu entfalten.

Was die inhaltliche Bestimmung der differenzierten Ausbildungsziele betrifft, so ordnet sich das Aufbaustudium dem bisher gültigen Ziel des Studiums zu, das den Studenten nach Möglichkeit zu selbständiger Forschungsarbeit führen soll. Dagegen ist es notwendig, das Ausbildungsziel des von allen zu durchlaufenden, für die Mehrzahl der Studenten aber die Ausbildung abschließenden Studiums neu zu bestimmen. Einerseits hat es sich abzugrenzen gegen die Forderung nach selbständiger Mitwirkung in der Forschungsarbeit, andererseits gegen die Beschränkung auf bloße Wissensvermittlung und Einübung in die Berufsarbeit. Es läßt sich kennzeichnen als Erziehung zu selbständigem, kritischem Denken durch Wissenschaft.

Im einzelnen soll erreicht werden, daß der Student sich das von seinem Fach erforderte und für seinen Beruf nötige Wissen aneignet, sich mit den wissenschaftlichen Arbeitsmethoden seines Faches vertraut macht, im Umgang mit der Wissenschaft erfährt, was wissenschaftliche Erkenntnis ist und zu leisten vermag, aber auch ihrer prinzipiellen Unabgeschlossenheit und Offenheit inne wird. Er soll fähig werden, fremde Standpunkte kritisch zu prüfen, und bereit sein, den eigenen Standpunkt in Frage zu stellen und fremder Nach-

prüfung auszusetzen. Im Maße, wie dies geschieht, wird der Student aus der Rezeptivität zur Freiheit gegenüber dem Stoff und zugleich zu disziplinierter geistiger Selbständigkeit gelangen.

Diese Bestimmung der Ausbildungsziele zeigt erneut, daß die Hochschule dem Studenten eine als Vorrat für ein ganzes Leben ausreichende wissenschaftliche Ausbildung selbst bei noch so langer Studienzeit nicht verschaffen kann. Es handelt sich hier um ein Problem, das auch schon bisher bestanden hat. Es ist deshalb nötig, die in ihrem Beruf stehenden Absolventen der wissenschaftlichen Hochschulen in dem Maße, wie es der Beruf erfordert, später von neuem in Kontakt mit der Wissenschaft zu bringen. Ein solches Kontaktstudium soll denen, die von ihm Gebrauch machen, dazu verhelfen, die Begegnung mit der Wissenschaft zu erneuern, sich mit neuen Problemstellungen und Methoden vertraut zu machen und sich neue wissenschaftliche Erkenntnisse anzueignen.

Wird das bisher einheitliche Studienziel in der vorgeschlagenen Weise gegliedert, so ergibt sich aus der inhaltlichen Bestimmung der Ausbildungsziele, daß nur die wissenschaftliche Hochschule imstande ist, die für diese Ziele nötige Ausbildung zu geben. Sie kann diese Aufgabe nur dann erfüllen, wenn sie an der Verbindung von Forschung und Lehre festhält. Würde die Verbindung unter dem Druck der bestehenden Schwierigkeiten und in Resignation gegenüber den Problemen gelöst, so würden Bedingungen, die für den Fortschritt und für die Lebensfähigkeit der modernen Gesellschaft wesentlich sind, am Ende zerstört werden. Die Einheit von Forschung und Lehre kann aber nur tragfähig sein, wenn die für ihre Verwirklichung notwendigen Voraussetzungen geschaffen werden.

In diesem Zusammenhang stehen die folgenden Empfehlungen zur Neuordnung des Studiums. Ihre Verwirklichung wird die Korrektur und auch die Preisgabe mancher durch Alter ehrwürdiger Vorstellungen notwendig machen; sie wird große Anstrengungen von den Hochschulen, aber auch vom Staate fordern.

Beides hält der Wissenschaftsrat für notwendig, wenn die Hochschulen wieder in den Stand versetzt werden sollen, in Forschung und Lehre das zu leisten, was Staat und Gesellschaft von ihnen erwarten und auch verlangen müssen.