

(Nachdruck verboten.)

Vor dem Sturm.

Roman von M. E. delle Grazie.

401

Als der ruhige Denker, der er war, sagte er sich jedoch zuletzt, daß er auch in diesem Falle nicht seinen Gerechtigkeits-sinn verleugnen dürfe und so und so viele „Indizien“ so wenig ein Beweis seien, als seine traurigen Erfahrungen im Beichtstuhl ihn berechtigten, gerade in dieser Angelegenheit irgend-ein Präjudiz zu fassen. Und wär es auch nur vor Gott.

So wußten nur zwei, warum die Annaliese ins Wasser gegangen, ihr Verführer und der alte Zuchthäusler. Dieser aber ließ die Sache absichtlich noch eine Weile so hingeh'n. Er haßte den Grafen, haßte aber auch Jürj und war mit sich noch immer nicht im reinen, welchem von den beiden er das Schlimmere antat, wenn er die Wahrheit endlich an den Tag brächte. Nicht zuletzt aber betrachtete er dieses Wissen als eine Art Wechsel, den ihm dieser oder jener einmal einlösen mußte. Der Graf konnte natürlich mehr bezahlen. Doch, ob er auch bezahlen würde? Das war's! Er hatte die Macht, und wenn es ihm gefiel, konnte er ihn vom Schloßhof prügel'n lassen oder noch einmal ins Zuchthaus bringen. Jürj aber mußte um jeden Preis die Ehre seines toten Kindes schützen; diese Annaliese, der der Pfarrer eine so schöne Leichenrede gehalten! Er würde also nicht viel, aber doch immer wieder geben und dabei vielleicht auch nach der anderen Seite dem Haß des alten Zuchthäuslers befriedigen. Den Bauer traf er bis ins Innerste mit der Schande seiner Tochter, und wie er Jürj kannte, hegte er damit auch dem Verführer einen unverjöhnlichen Feind auf den Hals. Er aber konnte aus der Ferne lachend zuseh'n — genau wie damals beim Fall der Annaliese.

Das jagte er sich so vor in seinen nüchternen Stunden und kam doch nie zu einem rechten Entschluß. Wer weiß, vielleicht hatte er's doch nötig, sich gerade dazu einen tüchtigen Raufch anzutrinken. Nur — trauen sollten sie ihm nicht! Ihm nicht irgendwie über den Weg laufen zu irgendeiner un-rechten Stunde — weder der eine noch der andere! Noch gab es Augenblicke, in denen die ganze blutrote Wut des ungeligen Tages, der sein Leben für immer vernichtet, seinen Blick verdunkelte. Und dann konnte er auch sich selbst nicht trauen.

Jürj ging unterdes wie ein Schlafwandler umher. Der Gedanke, daß seine Annaliese doch eigentlich feinetwegen den Tod gefunden, lastete wie ein Alp auf seiner Seele. Die Leute taten, als ob es bloß ein Zufall gewesen. Er glaubte es besser zu wissen. Gott hatte ihn gestraft, ihn und seinen Hochmut, der es versucht, das Foch abzuschütteln, das Gott ihm auferlegt. Nun hatte er seinem Willen, hatte der Herrschaft getrotzt, sich's am Kirchtag gut gesch'e'n lassen zwischen den Seinen. Aber unser Herrgott war von der anderen Seite gekommen, wie er immer kam, und jetzt lag sein Kind dort droben auf dem Bauernfriedhof, um seine Schuld!

So lang die tägliche Arbeit in Haus und Feld seine Gegenwart notwendig machte, ließ er es an nichts fehlen, half die Kartoffeln ausgraben, das letzte Grummet einbringen, war überall mit und doch nirgends dabei. Nun war auch die farge Weinernte vorüber, die letzte Scholle umgepflügt, die Winterjaat ausgestreut — es wurde tot und still auch für den Bauer. Für Jürj aber war die sonst mit Sehnsucht erwartete Ruhe, dieser Abendfriede der Erde, jetzt noch einmal so schlimm.

Mit seiner Kestl konnte er schon fast gar nicht mehr reden. Jedes zweite, dritte Wort gab einen Streit. Seine Alte hatte ja stets zu den „Reider“ gehört — und die Ruhe im Hause war nie ihr Verdienst gewesen. Nun aber hatte auch ihn die Geduld verlassen. Das gab ein schlimmes Hausen.

Die weiten Buchenwälder um Schönbad und Lorowitz begannen sich zu färben, langsam zu entblättern. Ernst und dunkel sah zwischen ihrem fahlen Geäst der Schwarzjöhrestrich der „Dedung Petrowit“ hervor. Von den morgens besieiten Schollen flatterten Raben und Krähen auf mit hungrigem Geträchz. Aus den Wäldern schollen die einförmigen Rufe der Treiber. Der gnädige Herr hielt seine großen Jagden. Im Dorfe aber rüstete man zur stillen Feier der Toten.

Merjeelen . . .

Kestl hatte unter einem Strom von Tränen und Worten die letzten Ästern aus dem Garten herbeigetragen und wand sie mit Zinnergrün und Efeu zu einem Kranz für Annaliesens Hügel. Jürj stand dabei, und wenn er an den Kranz dachte, den er voll Vaterglück schon in den goldenen Flechten seiner bräutlichen Tochter gesehen, wollte ihm schier das Herz zer-springen. Aber er machte sich's mit keinem Worte leichter. Nur eines hatte er sich ausbedungen: den Kranz wollte er seiner Annaliese aufs Grab legen, er allein. Und niemand sollte ihn dabei begleiten.

„Komm.“ schrie Kestl auf, „Du wirst D'r am End' do nir ontoan woll'n?“

„Döß mi der Teufel glei gonz holt?“ lachte er düster. „Na. So weit san m'r no nit. Soweit hätt'st höchstens Du mi brocht!“

„? Grod i,“ eiferte Kestl.

„Ober Wuida, beim Kronzlecht'n!“ warf Rosala da-zwischen. So kam es wenigstens diesmal zu keinem Streit.

Jürj aber nahm den Kranz und schritt sinnierend dem Friedhof zu. Wie es jetzt um ihn stand, war das just der rechte Weg. Denn er hatte ja nicht bloß sein Kind begraben. Noch manches andere hatte seine Annaliese mit sich hinabgenommen, was ihm heilig war und teuer, ihm als unantastbar gegolten hatte und wofür ihm nun weder ein Erbs zu rückkam noch eine Antwort . . . so wenig als aus dem Grab der Annaliese. Wenn er aber nicht bloß in sich hinein, sondern auch ein bißchen um sich sah, bemerkte er doch, daß es auch in der Welt ganz langsam anders zu werden begann. Die „Blatt'ln und Schrift'n“, die der Sohn des alten Hilmer aus Wien schickte — in seiner schmutzigen Wäsche verborgen — redeten in einer Sprache, die Jürj noch vor einem Jahre als große Sünde empfunden hätte, als einen Aufruhr wider alles, was der Mensch nach seiner Meinung „nit onrühr'n“ sollte. Jetzt aber begann er diese Sprache allmählich zu versteh'n, und was der alte Hilmer sich „beim Predal“ nicht laut vorzulesen traute, das holte sich Jürj nach dem Tagwerk in sein Haus hinüber und las und las, bis ihm die Augen übergingen. Aber sie gingen ihm auch auf dabei, und was ihm der frühe Anhauch der Ferne nicht zutrug, raunte ihm die Nähe ins Ohr — die Schwere seines täglichen Lebens und all das, was er bisher so stumm und geduldig ertragen, stumm und geduldig, so lang' er geglaubt, daß es immer so bleiben müsse, weil es immer so — gewesen.

Der Friedhof lag auf einem Hügel, zu dem man zwischen frisch gepflegten Aedern jacht und beschaulich emporstieg. Blieb man auf dem langsam empor klimmenden Pfade stehen, konnte man die ganze Ebene über schauen, weit, weit bis an die Polauer Berge. Nikolsburg grüßte im Sonnenuntergang mit blühenden Türmen herüber, breit und gemächlich zog die Straße nach Mühlstraum und Rnaim zwischen den schlanken Pappeln hin.

Unten im Dorfe ging ein Wertelmann von Haus zu Haus, spielte Ländler und eintönige Volksweisen, deren Klänge in der reinen Herbstluft bis zu dem Einsamen emporfanden. Die lange nicht gehörte Musik riß seine Gedanken wieder zu jenem Kirchtage zurück. Auch damals hatte es so durchs Dorf geklungen, über Heden und Zänne hinweg. Gottes Sonne war klar und goldig am Himmel gestanden. Jeder, den man traf, hatte gelächelt und — seine Annaliese hatte noch gelebt! Ein dumpfes Geschluchze stieg ihm plötzlich in die Kehle. „Dös hob i nit toan soll'n; dös hob i nit toan soll'n. Wann i dös nit ton hätt', lebet i' no heunt!“ Seine Gestalt, sonst noch so männlich und aufrecht, froch plötzlich in sich zusammen. Da war ja niemand, der ihn sah; niemand, vor dem er sein Schuldgefühl verbergen mußte. Und doch — und doch . . . so heiß es auch in ihm wühlte, so tief es ihn zu Boden drückte, auch die Stimme der inneren Empörung war noch immer da — wurde auch jetzt wieder laut.

„Dös hob' i Dir 'on, daß D' m'r dös a no onton host?“ Hier schluchzte er es zu seinem Gott empor — allein mit ihm, allein mit sich.

Ein feiner Ton klang ihm entgegen. Es war der Wind, der über die Schollen lief, vom „Freitho“ herabblief, wo er

über all die stillen Hügel hingegangen war, durch all das todtraurige Schweigen. Dort oben winkte es ja schon, das mächtige Friedhofskreuz, das in der Mitte der Gräberreihen stand. Ein Nabe saß auf dem Querbalken und sah wie verjionnen auf diese wunderliche Einsamkeit herab. Wer weiß . . . vielleicht witterte er auch um sich. Es waren ja Leichen, die der Boden deckte, die Erde fraß. Und so allein war jedes, das da lag. So schußlos, so mütterjeelenallein!

Eine Welle heißer Bärtlichkeit flog plötzlich in dem Herzen des alten Mannes empor. Er hatte ja seine Kinder immer geliebt, alles getan für sie — Gott wußte es. Aber noch nie hatte er seine Annaliese so mit ganzer Seele umklammert, sich ihr so herzensnahe gefühlt wie heute. Nicht anders, als riefte sie nach ihm, bang, ängstlich, mit der Stimme des Kindes, die ihm noch heute im Ohr lag, riefte nach ihm, aus dieser unfüglichen Einsamkeit heraus, in diese kalte Ferne hinein.

„Seid nur stad, der Boda kimmt schon!“ Mit einem fast irren Blick sprach er es vor sich hin, aber mit einer Stimme, in der alle Liebe bebte, all die Bärtlichkeit, die er immer so feusch verhalten. Es war eine Empfindung, die so mächtig und plötzlich aus ihm herauswuchs, ihn so hinnahm, daß er einen Augenblick alles vergaß, was geschehen war, nur eines sah, nur eines hörte: seine Annaliese! Und dort saß sie, dort oben, und rief nach ihm, — „Boda!“ und der Wind trug es ihm entgegen, mit diesem verhauchenden Laut, der von der trostlosen Einsamkeit dort oben erzählte.

Endlich hatte Nürj die Höhe erklimmen. Das Friedhofstor stand offen. Die Toten warteten ja heute auf Besuch. „Wenn nur nit schon wer oben is!“ dachte der alte Mann. Er fühlte sich plötzlich so schwach werden. Ausweinen moßt er sich droben und den geliebten Namen in das Grab hineinrufen: „Der Boda is do — hörst'n Boda, Annaliese?“

Der Arm, der dem Kranz trug, zitterte, seine Füße verlagten ihm fast den Dienst. Rechts und links von ihm hing das lange Friedhofsgras in wellen Salmen nieder — dürr, farblos, vom ersten Frost verengt. Der Nabe hochte noch immer auf dem Kreuz, blinzelte mißtrauisch auf ihn herab, machte aber plötzlich Kehrt und guckte nach der anderen Seite des Kreuzes. Richtig fauerte jemand auf dem granitenen Sockel — starr, regungslos, wie ein zusammengesunkenes Bündel Elend,

(Fortsetzung folgt.)

fünfzig Jahre Telephon.

Von Dr. Karl Gröber.

Der 26. Oktober dieses Jahres ist ein in der Geschichte des Weltverkehrs bedeutungsvoller Gedenktag, weil sich an ihm zum fünfzigsten Male die Stunde jährt, in der Philipp Reis, der vielbelämpfte Erfinder des elektrischen Fernsprechers, zum ersten Male die Wunder der auf Reisen geschickten Stimme an einem heute im Berliner Postmuseum aufbewahrten Apparate einem Fachpublikum vorführte. Das denkwürdige Ereignis vollzog sich in den Räumen des Physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M., wo im großen Hörsaale die Empfangsstation eingerichtet war, während sich der Sender 100 Meter davon in einem Zimmer des Bürgerhospitals befand, dessen Fenster und Türen sorgfältig geschlossen waren. Mit Staunen folgten die Anwesenden den Experimenten des schlichten, durch keine akademischen Grade geschmückten Mannes, der die Lösung eines technisch-naturwissenschaftlichen Problems gefunden hatte, um das sich schon mancher vor ihm vergebens bemüht hatte und das den meisten zeitgenössischen Physikern doch nur als ein unerfüllbarer Sehnsuchtsraum erschien.

Wie fast alle großen Erfindungen hat auch der Fernsprecher eine längere Vorgeschichte. Schon aus dem 17. Jahrhundert sind Versuche bekannt, die Uebertragung der menschlichen Stimme auf rein akustischem Wege vorzunehmen, der damals als der einzig gangbare erschien. Robert Hooke hat schon im Jahre 1667 einen Apparat konstruiert, der aus zwei durch einen straff gespannten Faden miteinander verbundenen Schallplatten bestand und die auf die eine Schallplatte geworfenen akustischen Schwingungen an der anderen hörbar machte. Wheatstone ersetzte den Faden durch lange und dünne Stangen aus Fichtenholz, Weinhold verband in einem Fernsprechapparat 1870 zwei elastische Resonanzböden oder Membranen durch einen Eisendraht.

Für die Praxis des täglichen Verkehrs konnten die akustischen Telefone nicht genügen, weil sie nicht über größere Entfernungen wirksam waren und nicht viel über die Leistungen von Sprech- und Hörohren hinausgingen. Die Aufmerksamkeit der Erfinder

lenkte sich deshalb seit der Mitte des 19. Jahrhunderts auf den einen Metalldraht durchfließenden elektrischen Strom.

Reis, der das fruchtbare Prinzip entdeckte, aus dem sich erst das weitverzweigte Fernsprechwesen der Gegenwart entwickeln konnte, war am 7. Januar 1834 zu Gelnhausen als Sohn eines Bädermeisters geboren. Die den Knaben unterrichtenden Volksschullehrer gaben den Rat, ihn bei Zeiten einer seiner Begabung entsprechenden höheren Schule anzuvertrauen. Der Vater war auch dazu bereit, starb aber vor Ausführung des Planes, und erst ein Jahr später brachten der Vormund und die Großmutter des jungen Philipp ihn in die Garniersche Unterrichts- und Erziehungsanstalt in Friedrichsdorf bei Homburg vor der Höhe, wo er sich eine tüchtige Grundlage in modernen Sprachen erwarb. Seine Reigung für Mathematik, Naturwissenschaften und mechanischen Fertigkeiten erwachte erst während seines Aufenthaltes in dem von ihm von seinem 14. Lebensjahre an besuchten Haffelschen Institut zu Frankfurt a. M., wo er sich an allerlei praktischen Erfindungen versuchte, so daß die Lehrer dem Vormund dringend rieten, ihn nach Absolvierung der Mittelschule auf das Polytechnikum in Karlsruhe zu schicken. Der Vormund hatte es jedoch anders im Sinn, und Reis mußte im Alter von 16 Jahren in einer Frankfurter Farbwarenhandlung in die Lehre treten, wo er jede freie Stunde dazu benutzte, sich privatim in den Naturwissenschaften weiter auszubilden und daneben auch noch Vorträge zu hören. Erst das Jahr 1854, in dem er seine Lehrzeit beendete, befreite ihn von den ihm aufgedrungenen Fesseln. Er besuchte, in der Absicht, sich doch noch den akademischen Studien zu widmen, die polytechnische Vorschule in Frankfurt, genügte dann seiner Militärpflicht und gedachte sodann, nach weiterer Vorbereitung, sich an die Unversität Heidelberg zu begeben. Wiederum wurden seine Pläne, diesmal aber in einer für ihn durchaus günstigen Weise, von außen her durchkreuzt. Bei einem Besuch, den er seinem früheren Lehrer Garnier abstattete, machte dieser ihm den Vorschlag, als Lehrer in sein Institut einzutreten, und Reis zögerte nicht einen Augenblick, zuzugreifen. Er richtete sich in einem Nebengebäude der Anstalt ein Privatlaboratorium ein, wo er zunächst mit Erfolg mit elektrischen Strahlungen, also auf dem Gebiete experimentierte, auf dem dreißig Jahre später der berühmte Physiker Heinrich Herz in Bonn die theoretischen Grundlagen für die drahtlose Telegraphie schuf. Einen Aufsatz darüber, den er an Prof. Poggendorf, den Herausgeber der „Annalen der Physik und Chemie“, einsandte, wurde von Poggendorf unbegreiflicherweise zurückgewiesen. Reis, der damals dicht vor den später von Herz nachgewiesenen Fundamentalfakten stand, ward dadurch so entmutigt, daß er von weiteren Versuchen in dieser Richtung Abstand nahm.

Aufs neue wandte er sich dem von ihm schon in seiner Frankfurter Lehrzeit gewählten Problem zu, Töne und Worte unter Benutzung des elektrischen Stromes nach anderen Orten zu übermitteln. Der genaue Termin, wann er mit den ersten Versuchen in dieser Richtung begonnen, ist, wie bei allen eine lange Reihe von Experimenten voraussetzenden Erfindungen, nicht mehr zu ermitteln. Im Juli 1860 war er aber schon so weit gelangt, daß er seinem Freunde Poppe auf einem allerdings noch sehr unvollkommenen Apparat die Uebertragung des bekannten Volkliedes „Muß i denn, muß i denn zum Städtele 'naus“ vorführen konnte. Die Uebertragung von gesprochenen Worten gelang damals nur in recht ungenügender Weise, und so verging unter fortgesetzten Verbesserungsversuchen noch mehr als ein Jahr bis zu jenem oben erwähnten Oktobertage des Jahres 1861, an dem Reis in Frankfurt seine Erfindung der Offenlichkeit bekannt gab. Wiederum sandte nun Reis eine Abhandlung über sein Telephon an Poggendorf, dessen Autorität der Sache nur in hohem Grade hätte förderlich sein können, und wiederum erhielt er von diesem, der die Erfindung als eine „unfruchtbare Spielerei“ bezeichnete, das Manuskript zurück. Diesmal aber ließ sich Reis nicht entmutigen, sondern arbeitete mit größtem Eifer an der Vervollkommnung seines Apparates, den er anlässlich des Frankfurter Fürstentages im Goethehaus am Großen Hirschgraben vorführte.

Neue Ehrungen genoh der Erfinder, als er auf der deutschen Naturforscherversammlung zu Gießen am 21. September 1874 seinen Fernsprecher demonstrierte. Dem Telephon schienen nun nach menschlichem Ermeßsen alle Wege zur Einführung in die Praxis geebnet zu sein. Die mittheilslose Wirklichkeit, die in der Tragödie so vieler Erfindertode die Rolle des Fatums spielt, machte aber durch die Erwartungen des Erfinders einen dicken Strich. Wenn Ludwig Werner in einer biographischen Studie über Reis meint, daß dieser an dem Reide der Akademiker gescheitert sei, ist dies zwar eine in allen solchen Fällen zutreffende Wahrheit, erledigt aber die Frage nicht in vollem Umfang. Man muß vielmehr noch hinzufügen, daß das Bedürfnis nach telephonischer Verständigung damals noch nicht brennend geworden war und daß Reis' Fernsprecher sich in seiner Leistungsfähigkeit immerhin nur für Gespräche auf geringe Entfernungen bewährte. Sein Telephon litt an dem vom Erfinder übersehenen Fehler, daß es nur intermittierende Batteriestrome erzeugen konnte, durch die sich die menschliche Stimme in ihren vielen Oberläuten nicht genau wiedergeben ließ, und daran, daß es vollständig versagte, wenn man zu laut in den Apparat hineinsprach. Mißvergnügt über den geringen Erfolg seiner Erfindung, arbeitete er fortan nur noch seltener daran, hat sich aber noch bis kurz vor

seinem Tode mit der elektrischen Hebertragung von Melodien beschäftigt. Noch ehe ihn am 14. Januar 1874 ein Lungenleiden hinriss, hatte (seit dem Jahre 1872) Prof. Alexander Graham Bell in Amerika auf der von Reiss geschaffenen Grundlage die Bemühungen um die Lösung des wichtigen Problems von neuem aufgenommen und war im Jahre 1875 zur Konstruktion des ersten batterielosen Telephons gelangt, das den Ansprüchen des Verkehres vollan genigte und die Laute des in den Apparat Hineinsprechenden nach Tonhöhe, Fülle und Klangfarbe genau wiedergab. Durch die bald darauf folgende Erfindung des Mikrophons wesentlich vervollkommnet, gelangte der erste Bell'sche Apparat im Oktober 1877 an das Reichspostamt in Berlin, wo schon am 25. desselben Monats von Generalpostmeister Stephan die ersten Versuche angestellt wurden, denen die praktische Einordnung des Telephons in den Verkehr mit der für die Energie Stephens charakteristischen Schnelligkeit folgte. Schon am 12. November wurde der Berliner Vorort Friedrichsberg durch die erste Telegraphenlinie mit Fernsprecher an das Telegraphennetz angeschlossen, und bis zum Ende des Jahres waren schon 16 Telephonämter in kleineren Ortschaften, wo sie als Telegraphenämter funktionierten, errichtet worden, die sich bis Ende 1878 auf 267 und bis 1890 auf 5722 vermehrt hatten.

Stephan, dem das Verdienst gebührt, den anfänglich nur als „interessante Erfindung“ beurteilten Fernsprecher durch entschlossenes Zugreifen und Vorwärtsträngen zu einem Verkehrsmittel ersten Ranges erhoben zu haben, war es auch, der in Deutschland den öffentlichen Fernsprechdienst dem Privatpublikum zugänglich machte. Im Juni 1880 beantwortete er eine Umfrage, wer an ein in Berlin zu schaffendes Fernsprechnetz Anschlag nehmen wolle. Der Erfolg war recht mäßig, denn es meldeten sich damals nur 94 Interessenten. Unentwegt durch die Zurückhaltung des Publikums ging aber Stephan ans Werk, und so konnte schon am 12. Januar 1881 in Berlin das erste Stadtfernsprechnetz mit 193 Sprechstellen dem Verkehre übergeben werden. Als weiterer Schritt auf dem Siegeszug des Telephons folgte im Jahre 1885 die erste Verbindung zweier verschiedener Städte, nämlich der von Berlin und Magdeburg, und wenn man heute dahingelangt ist, sich telephonisch über 2000 Kilometer Entfernung zu verständigen, so ist auch dies glänzende Ergebnis sicher nicht das Schlussglied aller Möglichkeiten.

Gehirnlokalisationen.

Von Georg Wolff.

II.

Wir haben also noch keinen bestimmten Anhalt dafür, daß unsere höheren geistigen Fähigkeiten an bestimmter Stelle im Rindengrau des Gehirns lokalisiert sind. Freilich liegt es nahe, für Menschen, die über eine ausgeprochen einseitige Begabung verfügen, die über die Norm hinausgehende Ausbildung eines besonderen Zentrums anzunehmen, für eine hervorragende mathematische Begabung etwa ein besonders entwickeltes Zahlengedächtnis und Kombinationszentrum, für andere eine Vorzugung des Sprachverständnisses, für den geborenen Musiker die von vornherein bessere Ausbildung des Zentrums der optischen Erinnerungsbilder, die ihn befähigt, auch nur im Geiste Geesehenes besser als ein anderer auf die Leinwand zu bringen. Unsere heutigen Untersuchungsverfahren sind aber jedenfalls viel zu groß, um derartige Unterschiede der einzelnen Individuen anatomisch irgendwie begründen und auf Grund dessen auch höhere Funktionen im Gehirn lokalisieren zu können. Freilich lernen wir aus Gehirnkrankeiten, in denen nur einzelne Vorstellungsstufen angefaßt sind, die sogenannten Dämmerzustände, die mit einer allgemeinen Verminderung der intellektuellen Funktionen einhergehen, sondern für meist kurze Zeit eine vorübergehende Schwächung höherer Funktionen, des Urteils, des Gedächtnisses usw. herbeiführen. Vielleicht kann man als Ursache für sie eine mehr lokale Schwächung gewisser Hirnbezirke vermuten, ohne daß es zu einer allgemeinen, dauernden Einsämelung oder Vernichtung von Ganglienzellen kommt, wie man sie bei den Formen der wirklichen Demenz, der Verblödung, nachweisen kann.

Wir sind jedenfalls ganz außerstande, eine Lokalisation höherer Funktionen, wie sie der selbige Fall angenommen hat, experimentell vorzunehmen, etwa nach dem Muster der Feststellung der Sinneszentren. Wir wissen bisher nur, daß sie im allgemeinen immer geschädigt werden durch krankhafte Vorgänge am gesamten Rindengrau, wie sie die Gehirnparalyse kennzeichnen. Tatsächlich muß es auch viel einfacher sein, eine so eindeutige charakterisierte Funktion wie das Sehen lokalitätsmäßig festzulegen, als etwa unsere Urteilsfähigkeit, die sich auf tausenderlei Dinge erstreckt, in gleicher Weise an einen Hirnbezirk zu binden. Bei der Ausübung der Denkfähigkeit, des Kombiniereus und Urteilens, der Vertwertung der Erinnerungsbilder und neuen Sinnesindrücke, der Gedächtnisarbeit und Merkfähigkeit werden wahrscheinlich so unendlich viele Ganglienzellen der Großhirnrinde durch die überall verlaufenden Nervenfasern in leitende Beziehung gebracht, daß wir uns eine genauere Vorstellung von diesen feinsten Vorgängen so leicht nicht werden bilden können. Was bisher im Gehirn lokalisiert wurde, betrifft fast durchweg größere Funktionen unseres Körpers; auch die der Sinnes-

organe gehören hierher im Vergleich zu den unendlich feinen Vorgängen, die sich beim betragten Denken abspielen. Die Sinnesorgane sind intellektuell unmaßig; sie haben an der Kombiniereus und Urteilsfähigkeit nicht mehr teil als andere körperliche Funktionen. Die intellektuellen Leistungen der sinnesberümpelten Helen Keller, die musikalischen Schöpfungen des taubgewordenen Beethoven sind dafür charakteristisch. Helen Keller kann die Welt nicht sehen noch hören, aber auf Grund der ihr gebliebenen Sinnesorgane vermag sie mit den Eindrücken, die sie dadurch empfängt sich ihr Weltbild zu formen. Freilich wird es unvollkommener sein als unseres, aber ihre Spekulations- und Denkfähigkeit braucht nicht behindert zu sein, so lange sie nur einen sinnlichen Begriff der Umwelt überhaupt zu bekommen vermag. Also nur als Vermittler sind die Sinnesorgane dem Intellekt unentbehrlich, nicht als Bildner von Gedanken selbst. Anders liegt der Fall bei Beethoven. Er schuf gerade auf dem Gebiet, dessen sinnliche Wahrnehmung nur durch das Gehör ermöglicht wird, Meisterwerke, die er selbst mit dem Gehör nicht mehr kontrollieren konnte. Wie erklären wir das? Helen Keller konnte nur die ersten Jahre sehen oder hören; es ist selbstverständlich, daß sie mit dem Gesicht- oder Gehörsinne auch nie produktiv tätig sein wird. Sie erganzte diesen Mangel aber durch die Wahrnehmung, die andere Sinne ihr gestatten. Beethoven ist produktiv als musikalischer Neuschöpfer und kann seine eigenen Produktionen nicht hören. Freilich, auch er hätte niemals schöpferisch tätig sein können, wenn er nicht früher das Organ der sinnlichen Wahrnehmung von Klangeindrücken besessen hätte. Die Klänge, die er früher mit dem Gehör tatsächlich aufgenommen hatte, besaß er nur noch als Erinnerung; sie hatten sich verdichtet in seinem Klangereinerungszentrum. Als er später taub wurde, vermochte er die Sinnesindrücke seiner Tonschöpfungen nicht mehr zu perzipieren, er konnte sie nur noch geistlich hören und vermochte seiner exorbitanten musikalischen Erinnerung- und kombinatorischen Begabung die mehrverbalen Neuschöpfungen selber schaffen. Er brauchte sie nicht mehr wahrzunehmen, mit den groben Sinnen zu empfinden, er hörte sie geistig und als Ausdruck jenes unendlich feinen Klangereinerungsvermögens konnte er die Töne kombinieren genau wie früher, da er noch selber sinnlich wahrnehmen und genießen konnte, was er schuf.

Es ist danach wohl ziemlich klar, daß wir die Sinneszentren in zwei Hauptteile zerlegen müssen, in das Zentrum für die Sinnesempfindung, das eigentliche Sehen, Hören usw., und in das Zentrum für die Sinneserinnerung, für die Erinnerungsbilder früher wahrgenommener Eindrücke. In der Tat unterscheiden wir in der Gehirnphysiologie z. B. ein Zentrum für die optischen Erinnerungsbilder und ein anderes für die optischen Sinneswahrnehmungen und lokalisieren diese Teile auch an verschiedene Stellen des Gehirns; desgleichen beim Hörzentrum. Wir unterscheiden zwischen der sinnlichen Klangwahrnehmung, dem Hören, und der eigentlichen Deutung der gehörten Laute, dem geistigen Hören. Wie wir schon gesehen, wird nur mit Hilfe des letzteren intellektuelle Arbeit geleistet; die Klangereinerung ist als ein Teil des Gedächtnisses ein wesentlicher Faktor des Intellektes, beim Musiker in ganz besonderer und spezieller Weise ausgebildet, ebenso wie beim Autor der intellektuelle Anteil seines Arbeitens mit Hilfe der optischen Erinnerungsbilder geleistet wird, die durch ihre mannigfache Kombination die optische Phantasietätigkeit bewirken. Verweilen wir indes beim Gehör. Ein Teil der akustischen Erinnerung dient dem Tonerständnis, er kann bei Leuten wie Beethoven in auffallender Weise entwickelt sein; ein anderer Teil dient dem Sprachverständnis, das ebenfalls verschieden bei den einzelnen Menschen entwickelt ist, bis zu einem gewissen Grade aber überall vorhanden zu sein pflegt. Denn die Sprache gebrauchen wir alle im täglichen Umgang, während für die Deutung der musikalischen Klänge immer nur ein relativ geringer Bruchteil der Menschen befähigt ist. Die Sprachereinerung hat einen ganz bestimmten Platz im Bereich des Hörzentrums und ist bei allen Menschen vorhanden, die hören können; es ist sogar gelungen, dieses Teilzentrum der akustischen Erinnerungsgrenze ziemlich genau im Schädelklappen des Gehirns zu lokalisieren. Natürlich ist seine Feststellung einfacher als die des Klangverständnisses, da die Sprachereinerung bei allen Menschen lokalitätsmäßig zu bestimmen ist; jedenfalls bedeutet aber die Lokalisation einen außerordentlichen Schritt vorwärts in der Gehirnphysiologie, da damit vielleicht der Beginn gemacht ist, auch die höheren Funktionen an engere Bezirke der Großhirnrinde zu binden. Zur folgenden wollen wir uns mit der Sprache und ihrem zentralen Sitz wegen dieser interessanten Beziehung noch etwas beschäftigen.

Wir wollen gleich vorwegnehmen, daß vom physiologischen Standpunkt aus zweierlei zum Zustandekommen der Sprache notwendig ist. Wir müssen erstens die Fähigkeit haben, unsere Kehlkopf- und Gaumenmuskeln, die gesamte Sprachmuskulatur so anzuordnen, daß wir bestimmte, willkürlich artikulierte Worte damit hervorbringen können, also über eine gewisse Beweglichkeit bestimmter Muskelgruppen verfügen; dem entspricht an unsärbarener Stelle unseres Gehirns ein motorisches Zentrum, das sogenannte motorische Sprachzentrum, das im Jahre 1861 von dem Physiologen Broca in der dritten Stirnwindung der linken Gehirnhälfte entdeckt wurde. Wenn dieses Zentrum von einem krankhaften Prozeß, einer Gehirnkrise, einer Gehirnblutung oder dergleichen zerstört oder außer Funktion gesetzt wird, so verliert der betreffende Mensch die Fähigkeit, seine Sprachmuskeln zur Bildung der einzelnen Worte richtig zu gebrauchen. Er kennt die Worte

sehr gut, ist aber nicht imstande, sie auszusprechen; wohl aber vermag er die Gegenstände auf andere Weise, etwa durch Hindeuten, zu bezeichnen, da er den Inhalt der Worte sehr gut versteht. Das Wortverständnis ist ihm also nicht verloren gegangen, sondern lediglich das Sprach-, oder besser das Sprechvermögen.

Die Kenntnis der Worte, das Wortverständnis, ist die zweite Bedingung für das Zustandekommen der Sprache. Wir müssen den Inhalt der Worte kennen, ihre Bedeutung im Gedächtnis haben, wenn wir sie zu Sätzen zusammenfügen wollen. Diese Fähigkeit ist das Wortgedächtnis oder Sprachverständnis, das wir vorher erwähnten. Es ist vom Sprachvermögen vollkommen unabhängig und an anderer Stelle im Gehirn lokalisiert, wie Bernicke nachweisen konnte. Es befindet sich ebenfalls auf der linken Gehirnhemisphäre in der obersten Windung des Schläfenlappens, dicht bei dem allgemeinen Hörzentrum, von dem es einen besonderen Abschnitt bildet. Dem motorischen Sprachzentrum ist es gewissermaßen übergeordnet, da es den Inhalt der Sprache umfaßt, während ersteres nur die Sprachausübung leitet. Wenn diese Stelle der Hirnrinde von einem krankhaften Prozeß zerstört ist, so hören die Kranken die zu ihnen gesprochenen Worte, ohne sie zu verstehen. Das Zentrum für die Wahrnehmung der akustischen Sinnesindrücke braucht nicht zerstört zu sein, sondern nur das Zentrum der akustischen Erinnerungsbilder; eine Unterabteilung dessen ist, wie wir sahen, der Sitz des Sprachverständnisses. Wenn es zerstört ist, so ruft das gesprochene Wort keine Vorstellung, kein Erinnerungsbild hervor, das Wortgedächtnis ist verloren gegangen. Die Muttersprache klingt dem Kranken so, wie etwa dem Gesunden eine fremde Sprache, das heißt, wie ein unentwirrbares Stimmgeräusch, dem er keinen Inhalt entnehmen kann. Wenn das Zentrum des Wortverständnisses, das dem motorischen Sprachzentrum gegenüber als sensorisches Sprachzentrum bezeichnet wird, allein zerstört ist ohne gleichzeitige Beteiligung des motorischen Zentrums, dann vermag der Kranke die Worte nachzusprechen, da seine Sprechmuskulatur nicht geschwächt ist. Er sagt die Worte mechanisch nach, ohne ihren Inhalt zu verstehen, gerade wie wir Worte einer fremden Sprache nachzusprechen vermögen, ohne ihren Inhalt zu kennen.

Bei geringen Graden von Worttaubheit, wie man den Zustand, der durch Verlust des Wortverständnisses eintritt, zweckmäßig genannt hat, ist nur die Vorstellung, das Gedächtnis für gewisse Worte verloren gegangen. So ist es vorgekommen, daß Kranke nur die Fähigkeit verloren haben, sich in einer bestimmten Sprache auszudrücken, während sie das Sprachverständnis für eine andere Sprache behielten und sich hierin auszubringen vermochten. Andere verloren die Kenntnis der Zahlen, das Verständnis für die Monatsnamen und dergleichen; man muß annehmen, daß solchen Sprachstörungen ein Hirnprozeß zugrunde liegt, der nicht das ganze Zentrum des Sprachverständnisses umfaßt, sondern nur einen gewissen Teil, in dem jene Vorstellungen als Erinnerungsbilder aufgespeichert waren. Auch bei Störungen des motorischen Sprachzentrums braucht keine vollständige Aufhebung des Sprachvermögens einzutreten; die Kranken machen dann Fehler beim Aussprechen, sie stolpern über einzelne Silben, verwechseln die Konsonanten, weil sie ihren Sprachapparat, ihre Muskulatur nicht völlig in der Gewalt haben. Sowie es jedenfalls gewiß, daß die beiden Sprachzentren, die an bestimmten, uns jetzt ziemlich genau bekannten Stellen des Großhirns ihren Sitz haben, ganz verschiedene Funktionen haben, daß das Zentrum des Sprachverständnisses mit dem der Sprachausübung keine Gemeinschaft hat.

Das Sprachverständnis führt uns zu den höheren Gehirnfunktionen, zum eigentlichen Intellekt und seinen Bestandteilen, Urteil, Kombinationsfähigkeit, Gedächtnis, deren Lokalisation im Gehirn großen Schwierigkeiten begegnet. Wir sind heute noch absolut nicht imstande, irgendeine genauere Lokalisation dieser Gehirns- und Sinneszentren, wir haben aber doch mancherlei Gründe, auch für sie einen bestimmten, mehr oder weniger umschriebenen Sitz im Gehirn anzunehmen und uns damit den freilich willkürlichen Spekulationen Galls auf naturwissenschaftlichem Boden wieder zu nähern. Wir kennen Wahnheiten (Geisteskrankheiten), bei denen in auffälliger Weise das Gedächtnis verloren geht, während Urteil und Kombinationsgabe in hohem Maße erhalten sind; wir kennen andere Gehirnerkrankungen, die namentlich durch einen Kombinationsdefekt ausgezeichnet sind, während umgekehrt das Gedächtnis noch einigermaßen erhalten ist. Daraus müssen wir immerhin den Schluß ziehen, daß diese Funktionen einen anatomisch getrennten Sitz im Gehirn haben. Durch die genaue Bestimmung des Zentrums für das Sprachverständnis ist in der Lokalisation dieser Gehirnfunktionen ein wichtiger Schritt getan worden. Das Sprachverständnis, die Worterinnerung ist ein Teil des allgemeinen Gedächtnisses und damit gewiß den höheren Funktionen, dem Intellekt anzugliedern. Jemand, dem das Sprachverständnis durch irgendeinen pathologischen Gehirnprozeß verloren gegangen ist, hat unzweifelhaft einen Intelligenzdefekt, wohingegen die Zerstörung des motorischen Sprachzentrums keinen derartigen Defekt bedeutet. Ein solcher Mensch kann sehr wohl imstande sein, Romane oder philosophische Abhandlungen zu schreiben, vorausgesetzt, daß seine sonstigen Fähigkeiten dazu ausreichen, ebenso wie der sinnstottere Beethoven die erhabensten Klangkombinationen zusammenstellen konnte.

Die Teuerung, die jetzt auch im Reichstag Gegenstand der Debatten geworden ist, lenkt den Blick zurück auf die Notstandszeiten des Mittelalters, von denen die zeitgenössischen Geschichtsschreiber so viel Trauriges zu erzählen wissen und die bei den in jenen Zeiten noch unvollkommen organisierten Verkehrsmitteln fast immer den Charakter einer ausgesprochenen Hungersnot annahmen. Auch in jenen fernen Zeiten, vom 8. bis 13. Jahrhundert, waren vor allem die ärmeren, arbeitenden Bevölkerungsschichten die Opfer der Teuerung; aber außer ihnen hatten auch zahlreiche Klöster, die die Hungernden nach Kräften unterstützten, später oft selbst die bitterste Not zu leiden. Doch am fürchterlichsten wurde immer das arme Volk in Stadt und Land betroffen. Es ist kein Wunder, daß hier schließlich die sittliche Widerstandskraft erlahmte und in einzelnen Landesteilen die Verzweiflung zur Menschenfresserei trieb. Diese fürchterliche Begleitererscheinung der Hungersnot, ein Rückfall in die Kulturlosigkeit grauester Urzeit, ist geschichtlich einwandfrei beglaubigt. In Deutschland und Frankreich wird Menschenfresserei bis ins 12. Jahrhundert hinein bezeugt; wir haben Nachrichten darüber aus den Jahren 793, 868, 869, 896, 1005, 1032 und 1146. Im letzteren Falle scheint es sich übrigens nicht mehr um eine weiter verbreitete Sitte, sondern um ein einzeln dastehendes Verbrechen zu handeln: es wird uns berichtet, daß in Köln ein Mann das Fleisch ermordeter Menschen gefocht auf dem Markte zu verkaufen suchte.

Um die Mitte des 12. Jahrhunderts, da die glänzendste Machtentfaltung der Staufenkaiser begann, führt Otto von Freising, der Geschichtsschreiber der ersten Jahre Friedrich Barbarossas, Menschenfresserei in Notstandszeiten als ein besonderes Zeichen der Barbarei bei den slawischen Bewohnern der Ostküste an. Die grauenhafte Sitte wird später noch erwähnt 1233 in Livland, 1241 und 1242 in Ungarn während der Hungersnot, die auf die Einfälle der Mongolenhorden folgte, 1277 in Steiermark und Kärnten, 1280—82 in Böhmen, 1315 in Livland und 1317 in Polen und Schlesien. Die darben Massen griffen natürlich zu allem, was essbar erschien, um das nackte Leben zu fristen, und die zeitgenössischen Schriftsteller verweilen mit einer gewissen Vorliebe bei all dem Widerlichen, was da gegessen wurde.

Die fürchterliche Begleitererscheinung der Teuerung und Hungersnot waren länderentwässernde Seuchen. Ueber die Art dieser Krankheiten lassen sich freilich keine näheren Angaben machen; die Quellen sprechen nur allgemein von „hitzigem Fieber“ und einem rätselhaften „heiligen“ oder auch „höllischen Feuer“, das als Fleck- oder Hungertypus gedeutet wird. Ungeheuer ist die Zahl der Toten. Überall wurden Massengräber angelegt, z. B. in Prag 1282 acht Gruben, jede zehn Ellen im Quadrat, angeblich mit einem Fassungsraum für je 1000 Leichen. Wenn weiter berichtet wird, daß während der großen Hungersnot von 1316 in Erfurt 8100 Menschen in den Massengräbern bei dem Dorfe Neusäbischstädt bestattet worden seien oder ganze Dörfer entvölkert wurden, so wird man solche Zahlen nicht mit allzu großer Skepsis aktun: ungeheuer schwoll in solchen Notzeiten die Bevölkerung der Städte durch den Zufluß von Flüchtlingen aus dem ganzen Lande an. Wenn dann eine Seuche ausbrach, wurden die Menschen gleich legionenweise dahingerafft. Charakteristisch für die Notzeiten sind die massenhaften Auswanderungen aus den Hungergebieten, eine Erscheinung, die schon Karl der Große in einer seiner Verfügungen erwähnt. In den fürchterlichen Teuerungsjahren 1280—82, die besonders über Böhmen hereinbrachen, zeigten sich von dort geflohene Schwärme in Thüringen, Meissen und anderen Teilen Deutschlands; 1317 kommen Leute aus Westdeutschland bettelnd bis nach Lübeck und in die Ostseeländer. Und in dieser Hinsicht haben die Hungersnöte auch eine weltgeschichtliche Bedeutung: sie haben die Kolonisation des deutschen Ostens und die Kreuzzüge mächtig gefördert.

Im Gegensatz zu so manchen tumultuarischen Vorgängen der neuesten Zeit in Frankreich und Oesterreich hört man aus dem frühen Mittelalter fast gar nichts von Gewalttaten und Teuerungsskrawallen; eine dumbe, hoffnungslose Gleichgültigkeit erscheint überall als die Grundstimmung der Massen. Eine Ausnahme ist etwa folgender Vorgang, der von dem Jahre 1035 aus der Geschichte Triers berichtet wird. „Bischof Poppe reitet eines Tages mit großem Gefolge zur Kirche; ein hunarier kaufe umrinat ihn und verlangt Hilfe. Gesh, daß der Bischof verteilen lassen will, verschmähen die Armen; für Gesh ist in diesen teuren Zeiten wenig für sie zu kaufen; aber sein fettes Pferd verlangen sie. Und der Bischof und einige seiner Begleiter müssen sich entschließen abzustiegen und ihnen die Tiere zu überlassen. Sofort hat der hunarier die Pferde zerrissen und verzehrt sie vor den Augen des Bischofs. In Straßburg kam es 1294 sogar wirklich zum Aufstand, bei dem das hunoernde Volk die Wädeläden erbrach; die Massen beruhigten sich erst, als die Bürgerchaft sofort Korn verteilen ließ. Ähnliche kleine Aufstände, die aber stets schnell unterdrückt wurden, werden aus Magdeburg (im Jahre 1316), Fürstentum (1271) und Prag (1282) berichtet.