

Zur Theorie der cerebralen Schreib- und Lesestörungen.

Von

Privatdocent Dr. R. SOMMER

in Würzburg.

Im folgenden möchte ich einige Beobachtungen mitteilen, welche für die Theorie des Lesens und Schreibens, besonders in Bezug auf die Kombination von Buchstaben zu Worten, von Bedeutung sind. Gleichzeitig kann ich dieselben zu meiner Veröffentlichung „*Zur Psychologie der Sprache*“ (cfr. *diese Zeitschrift* 1891) in Beziehung setzen.

Es handelt sich um den 60jährigen Bauer Hebling aus Greußenheim bei Würzburg, welcher vor 1½ Jahren einen Schlaganfall (Ohnmacht mit darauffolgender Lähmung des rechten Armes und Beines) erlitten hat. Ein schiefes Gesicht, sowie Störungen bei der Bewegung der Augen und beim Sehen will er nicht gehabt haben. Gleich nach dem Schlaganfall hat er nicht lesen und nicht schreiben gekonnt. Die rechtsseitige Lähmung besserte sich schon nach 14 Tagen. In der ersten Zeit fand er die Worte manchmal nicht.

Am 6. September 1892 wurde mir der Kranke von der hiesigen Universitätsaugenklinik, an die er sich wegen seiner Lesestörung gewendet hatte, zugesandt mit folgender Bemerkung: „*R. + 0,5 D., S = 2/3; L. + 1,0 D.; S = 1; ophthalmoskopisch beiderseits normal. Ebenso die Pupillen.*“ Es war also keine peripherische Ursache zu einer Lesestörung vorhanden. Im Zusammenhang mit dem Schlaganfall ergab sich die Annahme einer cerebralen Störung mit großer Bestimmtheit. Die genauere Prüfung ergab folgendes. Da ich bemerkt habe, daß es bei solchen Lesestörungen manchmal auf die Reihenfolge ankommt, in welcher die Proben vorgelegt werden,

so halte ich mich genau an mein Protokoll. Hebling las vorgeschriebene deutsche kleine Buchstaben in folgender Weise: 1. a: „f, i, b? nein e“; 2. b: „l“; — 3. c: „c“; — 4. f: „f“; — 5. g: „g“; — 6. i: „i“; 7. e: vacat; — 8. l: „e“; — 9. m: „m, nein i“; — 10. o: „i, f?“ — 11. u: „u“; — 12. p: „h“; — 13. q: „h?“; — 14. r: „r“; — 15. s: „eins“; — 16. ß: „ß“; — 17. t: vacat. Er wird gefragt: Ist's f? „Ich meine nicht,“ Ist's r? „Auch nicht.“ 18. u: „u“; — 19. v: „r“; — 20. w: „w“; — 21. x: „ixilon“; — 22. z: „c“. Richtig gelesen wurden also No. 3—6, ferner 11, 14, 16, 18, 20; zuerst richtig, dann unmittelbar darauf falsch, No. 9 (m). Es wurden also erkannt c, f, g, i, u, r, ß, u, w, zweifelhaft m. Nun wurden ihm diese richtig erkannten Buchstaben wieder vorgelegt, wobei er wieder einige trotz größter Mühe nicht erkannte, nämlich c, u, ß, während er m, welches er in No. 9 zuerst mit m, dann mit i bezeichnet hatte, wieder richtig las, so daß er also folgenden festen Bestand — wenn dieser kurze Ausdruck erlaubt ist — von kleinen deutschen Buchstaben hatte: f, g, i, m, r, u, w. — Ein periodischer Wechsel im Erkennen von Buchstaben, wie ich ihn in einem bald zu veröffentlichenden Fall von Lesestörung beobachtet habe, liefs sich hier nicht feststellen.

Nun wurden kleine lateinische Buchstaben vorgeschrieben. Er las: 1. a: „b, a“; — 2. b: „b“; — 3. c: „c“; — 4. g: „e? Nein! Wie heifst's?“; — 5. b: „b“; — 6. e: „c“. Er macht dabei eine zweifelnde Miene und sagt dann: Kann er „l“ heifsen? Richtig ja: „l“ (NB. e hat ziemlich die gleiche Form wie das deutsche geschriebene l); — 7. e: „l“; — 8. l: „l“; — 9. e: „l“; — 10. f: „f“; — 11. h: „g, m“. vacat. Er wird gefragt: Ists ein l? „Weifs nicht“. Ist's ein h? „Ja“. Ist's ein x? „Nein“. — 12. i: „i“; — 13. k: „k“; — 14. l: vacat. — 15. m: „m“; — 16. n: „n“; — 17. p: „f, v“. Ist's ein x? „Ich weifs nicht“. Ist's ein p? „Ich meine nicht“; 18. q: „c“; Ist's ein qu? „Ja, mein' ich“. (Trotzdem ist er offenbar unsicher.) 19. r: „r“; — 20. o: vacat; — 21. s: „f“, vacat; — 22. t: „b?“ vacat; — 23. d: „f“; heifst's d? „Ja“; — 24. u: „n“; — 25. n: „n“; — 16. v: „o“. heifst's v? „Ist recht“; — 27. w: „w“; 28. x: „ixilon, x“; — 29. y: „c“; — 30. z: „Fällt mir nicht ein, heifst's x?“ vacat. Es wurden also erkannt No. 1 (nach einem Fehler a: „b, a“), ferner 2, 3, 5 (b identisch mit No. 2), 8, 10, 12, 13, 15, 16, 19, 25 (n identisch mit No. 16), 27. Auch hier liefs sich keine

Periodicität erkennen. Der Buchstabe *l* wurde in No. 8 anscheinend zufällig richtig benannt (cfr. No. 6—9 und No. 14). Richtig gelesen wurden *a* (nach einem Fehler), *b*, *c*, *f*, *i*, *m*, *n*, *r*, *w*, *x*, also 9 Buchstaben. Als diese richtig erkannten Buchstaben nach einer Weile wieder vorgeschrieben wurden, wurden sie alle wieder richtig erkannt. Hier zeigte sich also kein solcher Wechsel der Funktionsfähigkeit in Bezug auf das Erkennen bestimmter Buchstaben, wie bei den kleinen deutschen Buchstaben *c*, *n*, *ß*.

Nun wurden große lateinische Buchstaben vorgeschrieben. Hebling las: 1. *A*: „*A*“; — 2. *M*: „*M*“ — 3. *P*: „*R*“; — 4. *E*: „*X*, *Y*“. Heißt's *L*? „Nein“; — 5. *F*: „*J*, *F*“; — 6. *G*: vacat. Heißt's *L*? „Nein“. Heißt's *R*? „Nein“. Heißt's *G*? „Weiß nicht“. (Er kann also den vorg gesprochenen Laut *G* mit dem dastehenden nicht identificieren.) — 7. *H*: „*He*, *Ha*“; — 8. *I*: „*E*“. Heißt's *I*? Er ist zuerst ganz kritiklos und zweifelhaft, dann sagt er „ja“ und läßt sich nicht mehr irre machen; — 9. *K*: „*K*“; — 10. *R*: „*R*“; — 11. *S*: „*S*“; — 12. *T*: „*F*“? Ist's *P*? „Ja“. Ist's *T*? „Ja, so heißt's“. Er hat also den vorg gesprochenen Laut *P* für identisch mit *T* erklärt; — 13. *U*: „*U*“; — 14. *V*: „*Y*“; — 15. *L*: „*L*“; — 16. *M*: „*M*“; — 17. *O*: „*U*“? Dann sagt er „Null“; — 18. *N*: „*M*, *N*“; — 19. *S*: „*L*, *C*“; — 20. *W*: „*W*“; 21. *B*: „*R*“; — 22. *C*: „*elf*“; — 23. *Z*: „*C*“. Es wurden also richtig erkannt No. 1, 2, 5 (nach einem Fehler *F*: „*I*, *F*“), 7, 9, 10, 11, 13, 15, 16 (*M* identisch mit No. 2), 18 (nach einem Fehler *N*; „*M*, *N*“), 20. Also es wurden gelesen die Buchstaben *A*, *F*, *H*, *K*, *L*, *M*, *N* (nach einem Fehler); *R*, *S*, was jedoch in No. 19 schon wieder falsch gelesen wurde; und *U*, *W*. Als ihm diese richtig erkannten Buchstaben nach einer Weile wieder vorgeschrieben wurden, las er für *A*: „*eins*“, für *R*: „*C*“, so daß also *F*, *H*, *K*, *L*, *M*, *N*, *S*, *U*, *W* als fester Bestand blieben.

Vorgeschriebene große deutsche Buchstaben las er folgendermaßen: 1. *A*: „1, *M*“; — 2. *B*: „*B*“; — 3. *C*: „*E*“; — 4. *F*: „*F*“; — 5. *H*: „*R*“; — 6. *D*: „*D*“; — 7. *P*: „*E*“; — 8. *M*: „*M*“; — 9. *S*: „*S*“; — 10. *R*: „*Re*“; — 11. *H*: „*He*“; — 12. *L*: „*L*“; — 13. *M*: „*M*“; — 14. *C*: „*F*, *B*“; — 15. *D*: „*B*, *D*“; — 16. *E*: „*E*“; — 17. *S*: „*D*? Heißt's *D*?“ Er wird gefragt: Ist's ein *S*? „Ja, *S*“. Er scheint also mit dem vorg gesprochenen Laut den Buchstaben zu identificieren. 18. *U*: „*M*“; — 19. *Z*:

„I“; — 20. B: „J, W.“ Ist's ein B? „Ja, es heisst B.“ — 21. B: „C.“ Ist's ein B? „Ja, es heisst B.“ — Es wurden also richtig gelesen B, J, K, D, M, S, R, H, L, D (nach einem Fehler, D: „B, D“), C, I; nach dem Alphabet geordnet B, D, C, H, R, L, M, D, K, S, I. Als diese nach einer Weile einzeln vorgeschrieben wurden, fehlten B, R; — H wurde erst nach einem Falschlesen (W) richtig erkannt, so dass sich als festsetzend zeigten: D, C, L, M, D, K, S, I.

Es handelte sich also, wenn man von den auffallenden Schwankungen der Leistung in Bezug auf das Wiedererkennen gewisser vorher richtig erkannter Buchstaben absieht, um eine partielle Buchstaben-Alexie. Ich prüfte nun, ob Hebling die Worte, welche sich aus ihm bekannten Buchstabenbildern zusammensetzen lassen, lesen kann. Um ganz sicher zu gehen, dass ihm zur Zeit dieser Prüfung die betreffenden Elemente noch zur Verfügung ständen, wurde diese Vorprüfung nochmals vorgenommen. Er erkannte nun von kleinen lateinischen wieder *a, b, c, i, m, n, r, w, x*; diesmal versagte er jedoch bei *f*, erkannte dagegen *d*. Es wurde ihm nun das Wort „aber“ hingeschrieben, welches aus drei ihm bekannten Buchstabenbildern *a, b, r* und dem Vokalzeichen *e* besteht, welches ihm als Schriftzeichen zwar unbekannt ist, aber lautlich in dem Laut für „r“ steckt. Nach grosser Mühe brachte er schliesslich das Wort „aber“ heraus. Nun wurde „band“ hingeschrieben, welches aus drei ihm sicher bekannten *b, a, n* und dem kurz vorher wenigstens bekannten *d* besteht. Er buchstabiert nun in der That einzeln: *b, a, n, d*, trotzdem kann er das Wort „band“ durchaus nicht finden. Schliesslich sagt er „bank, bar“ und bleibt ratlos stecken. Ebenso buchstabiert er das Wort „rand“ ganz richtig *r, a, n, d*, kann aber durchaus das Wort „rand“ nicht finden.

Ebenso buchstabiert er richtig „dib“, bringt aber erst mit grosser Mühe nach fast 1 Minute „Dieb“ heraus. Auf die Frage: Was ist das? sagt er verständnisvoll: „Schlechte Kerle, von denen will ich nichts wissen.“ Ebenso buchstabiert er das Wort „damm“ richtig, es dauert aber ca. 1 Minute, bis er das Wort „damm“ herausbringt. Schliesslich kann er „aber“ wiederum buchstabieren, aber durchaus nicht zu dem Wort „aber“ zusammenbringen, was zu Anfang der Probe nach langer Mühe gelungen war. Ganz entsprechend fielen die Proben mit der

Lautverbindung der anderen ihm nachweislich im einzelnen bekannten Buchstaben aus.

Hebling hat also aufser der partiellen Buchstaben-Alexie noch eine Störung: er kann eine Reihe von ihm bekannten Buchstaben nur mit Mühe oder gar nicht zu einem Wort zusammenfügen, selbst wenn sie ihm dauernd vorliegen.

Nun machte ich Parallelversuche mit dem Vorsprechen von einzelnen aneinandergereihten Lauten, die für jeden normalen Menschen sofort ein Wort ergeben. Die Lautreihe *a, u, s* fügte er zu „aus“ richtig zusammen, nachdem er vorher die Reihe wiederholt hatte. Auf *d, a, s* sagt er falsch: „des“. Dabei sprach ich die Buchstaben so aus, wie wir es beim Aufsagen des Alphabets zu thun pflegen, also die Konsonanten in Verbindung mit einem vorangehenden oder folgenden Vokale, wie bei *m, l, r* etc. oder mit *a*, wie bei *h* und *k*. Die Reihe *Be, u, ce, ha* konnte er nicht zu „Buch“ zusammenfügen, selbst wenn er die Lautreihe vorher glatt aufsagen konnte. Sprach man ihm vor: *B, u*, sodann *ch* als Gaumenlaut ohne die vokalischen Beimengungen des Buchstabenalphabets, so brachte er nach ca. einer halben Minute „Buch“ hervor. Die Bedeutung des Wortes kannte er sofort, sobald er es hatte. Die Reihe *H, a, n, d* wiederholt er ganz glatt, bringt aber das Wort „Hand“ durchaus nicht fertig. Nach vieler Mühe bringt er bei diesen Aufgaben Worte heraus und fragt dann eindringlich, ob: „es so heisst.“ Für die wiederholt vorgespochene Lautreihe *d, a, s* sagt er „des“; für *H, a, n, d*: „dem“, für *B, u, ch* sagt er „Tuch“, für *u, n, d*: „dim“. Als er gefragt wird: Heisst's so? macht er ein zweifelhaftes Gesicht. Darauf wird er gefragt: Heisst's „und“? worauf er vergnügt die Lautreihe *u, n, d* wiederholt und das Wort „und“ rasch anfügt.

Auf die Lautreihe *d, e, r* sagt er „der“. Die Lautreihe *a, b, e, r* kann er zunächst nur bis *e* wiederholen. Nach einigen Versuchen lernt er's jedoch, kann aber jetzt trotzdem das Wort „aber“ nicht gleich finden, sondern erst nach ca. $\frac{3}{4}$ Minuten. Die Reihe *W, e, g* wiederholt er und sagt nach einer Pause: „Wegen, heisst's so?“ Er fühlt sich also auch hier vollständig unsicher. Auf die Reihe *K, i, n, d* sagt er nach langer Mühe „Degen“, was mit dem vorher producierten Wort „Wegen“ fast übereinstimmt, dann wiederholt er wieder *K, i, n, d* und sagt:

„gegen, heißt's nicht so?“ Wieder ist das falsch producierte Wort sehr ähnlich den beiden vorangegangenen „wegen“ und „Degen“. Die Reihe *E, r, d, e* sagt er ganz richtig mehrmals auf, ohne „Erde“ zu finden; erst nach ca. 15 Sekunden sagt er „Erden“. Jedenfalls war Hebling öfter, selbst wenn er die Lautbestandteile in buchstabierender Weise einzeln erkennen konnte und sie im Gedächtnis behielt, nicht im stande, das Wort daraus zusammenzufügen. Also selbst, wenn er nicht an partieller Buchstaben-Alexie litte und alle einzelnen Buchstaben richtig buchstabieren könnte, wenn ihm also die lautliche Bedeutung jedes Buchstaben beim Lesen einfiel, wäre er nicht im stande, zu lesen.

Es muß hier zunächst hervorgehoben werden, daß die lautliche Bedeutung der einzelnen Buchstaben beim Lesen von Worten eine etwas andere ist, als beim Lesen von isolierten Buchstaben, weil wir hier immer Vokale zu den Konsonanten zusetzen. Wenn wir wirklich buchstabierend lesen würden, so müßten wir von jedem in uns ausgelösten Buchstaben-namen (z. B. *Ka* für das Zeichen *K*) erst immer das Vokalische abstrahieren. Man könnte sich nun den Zustand Heblings zunächst so denken, daß er diese Fähigkeit, von den Konsonanten die accompagnierenden Vokale wegzudenken, verloren hat; aber hieraus ließen sich die Antworten nicht erklären. Er hätte dann für *Ka, i, en, de* sagen müssen „*Kaiende*“, während er hervorbrachte: „*Degen*“; für *u, en, de* (= *und*): „*uende*“. Ferner müßte er dann diejenigen Worte eher lesen können, deren einzelne Laute, auch wenn sie wie beim Aufsagen des Alphabets ausgesprochen werden, das Wort ziemlich deutlich erkennen lassen, z. B. *a, be, e, er* ferner *Ha, a, en, de*, woraus lautlich „*Haende*“ werden würde, während „*Hand*“ in Buchstabenzeichen dasteht.

Aber auch unter diesen günstigen Bedingungen, unter denen der oben angedeutete Einwand nicht gemacht werden kann, finden wir öfter bei H. die gleiche Störung. Ferner könnte man denken, daß er die Worte innerlich richtig findet, aber daß er mit einer Art Paraphrasie falsche Worte produciert. Erstens fehlt jedoch jedes andere Zeichen von Paraphrasie, andererseits ist deutlich, daß er eben die Worte innerlich nicht oder nicht richtig findet. Das Zusammenfügen von richtig gelesenen und gemerkten Buchstaben-

reihen zu Worten ist also eine gesonderte psychische Funktion.

Aus Gedächtnisschwäche für die zuerst aufgetauchten Laute läßt sich das Fehlen dieser Funktion im vorliegenden Falle nachweislich nicht ableiten. Also auch bei normalem Erkennen der Buchstabenzeichen und normalem Lautgedächtnis kann diese Funktion fehlen. Daraus geht hervor, daß sich aus den beiden Momenten des Buchstabierens und des Lautgedächtnisses eine allgemein gültige Theorie des Lesens, wie es bei GRASHEV geschehen ist, nicht ableiten läßt.

Ferner muß man den paradoxen Satz aufstellen: Eine Reihe von innerlich gedachten Lauten, deren Buchstabenzeichen ein Wort konstituieren, ist psychologisch noch kein Wort. Man könnte sich nun denken, daß, wenn in der Reihe die Zeitintervalle zwischen den einzelnen Bestandteilen abgekürzt werden, dann schliesslich für unser Bewußtsein daraus ein zusammenhängendes oder besser simultanes Gebilde wird, und daß in diesem Augenblick aus der Lautreihe das Wort entsteht, welches als solches, nicht als Summa von isolierten Lauten Teil unseres geistigen Besitzstandes ist.

Danach würde H. eine Unfähigkeit haben, Lautreihen so rasch hintereinander zu denken, daß ihre Verschmelzung ermöglicht würde. Aber diese Verkürzung der Zeiten wäre ja auch wieder nur der Ausdruck eines rascheren Ablaufes von inneren Vorgängen. — Kehren wir nach diesen Ausblicken zu unseren Beobachtungen zurück.

Das Zahlenlesen ging ganz glatt, auch dreistellige Zahlen wurden richtig gelesen, nur mußte H. sich beim Lesen der letzteren, z. B. 897, auffallend lange besinnen. — Was das Schreiben betrifft, so konnte H. auf die Frage nach seinem Namen richtig hinschreiben: Philipp Hebling aus Greußenheim, erkannte auch die einzelnen Worte, war aber nicht im stande, diese zu buchstabieren. Auf Diktat schrieb er für den Laut a: A, für b: B, für c: C, für d: D, für e: E (nach langem Besinnen), für f einen sonderbaren Haken, der wie der obere Teil von f anfängt, aber unten einen Schwanz wie r hat, also ähnlich wie das geschriebene G aussieht, für g: g, für h: H, für i wieder den oben beschriebenen Haken, bei dem er sehr lange zögert, für k und l ebenfalls; für m: M, für n: N, für o: vacat, für p: o, für qu: vacat, für r: r, für s wieder den G-ähnlichen Haken, für t:

vacat, für u ein Zeichen, das ungefähr wie p aussieht, für v: \mathfrak{B} ; Zeichen für die Laute x, y fehlen ihm, für z : \mathfrak{z} .

Danach standen ihm also für die Laute $a, b, c, d, g, h, m, n, r, v, z$ Buchstabenzeichen zur Verfügung. Dabei zeigte sich, daß von den richtig producierten Buchstaben der größte Teil dem großen deutschen Alphabet angehört, nämlich $\mathfrak{A}, \mathfrak{B}, \mathfrak{D}, \mathfrak{G}, \mathfrak{M}, \mathfrak{R}, \mathfrak{V}$, der kleinere Teil dem kleinen deutschen Buchstabenalphabet, nämlich g, r, z , nur einer, nämlich C , dem großen lateinischen. Allerdings hat dieses Zeichen mit dem oben beschriebenen für f, i, k, l eingesetzten Zeichen solche Ähnlichkeit, daß hier vielleicht nur eine zufällige Ähnlichkeit mit dem C vorliegt, während es sich in Wirklichkeit um einen verunglückten Versuch handelt.

Es war nun wichtig, dieses Resultat mit der vorher vorgenommenen Buchstabenleseprobe zu vergleichen. Wie erwähnt, konnte H. von großen deutschen Buchstaben lesen: $\mathfrak{D}, \mathfrak{E}, \mathfrak{L}, \mathfrak{M}, \mathfrak{O}, \mathfrak{R}, \mathfrak{S}, \mathfrak{T}$, ferner mit wechselnder Sicherheit $\mathfrak{B}, \mathfrak{G}, \mathfrak{R}$. Es wurden also auf Diktat geschrieben, während sie beim Lesen nicht erkannt worden waren, $\mathfrak{A}, \mathfrak{N}, \mathfrak{V}$. Es wurden richtig gelesen, während sie auf Diktat nicht geschrieben wurden, $\mathfrak{L}, \mathfrak{O}, \mathfrak{R}, \mathfrak{S}$.

Es wurden sowohl gelesen als auch auf Diktat geschrieben von großen deutschen Buchstabenzeichen: \mathfrak{M} . Mit Sicherheit kann der Schluß, daß die großen deutschen Buchstabenzeichen, bzw. die cerebralen Voraussetzungen zu ihrer Produktion fehlten, nur bei denjenigen Lauten gemacht werden, wo das richtige Bezeichnen ganz versagte, also bei den Lauten $e, f, i, k, l, o, p, s, t, u, x, y$, da in den Fällen, wo kleine deutsche Buchstaben geschrieben wurden, die Möglichkeit vorhanden ist, daß auch große deutsche Buchstaben hätten geschrieben werden können. Dies trifft zu für g, r, z . Es wurden also gelesen, während sie nicht geschrieben werden konnten, $\mathfrak{L}, \mathfrak{O}, \mathfrak{S}$.

Halten wir uns zunächst nur an das wirklich Producierte. Von kleinen deutschen Buchstaben hatte er auf Diktat geschrieben g, r, z . Beim Lesen hatte er erkannt: f, g, i, m, r, u, w . Hier decken sich bei beiden Versuchen (Lesen und Dictandoschreiben) g, r . Dictando geschrieben, ohne daß es bei der Leseprobe erkannt worden wäre, wurde z . — Gelesen, ohne Dictando geschrieben werden zu können, wurden i, u . Weder gelesen noch Dictando geschrieben werden $e, k, l, o, p, f, t, u, x, y$. Es zeigten sich also sehr komplizierte Verhältnisse,

die schwer unter das übliche Schema über die Schrift- und Lesestörungen gebracht werden konnten.

Hebling, der, abgesehen von diesen Lese- und Schreibstörungen und sehr seltenen Störungen bei der Wortfindung, sich durchaus normal und besonnen verhält, verlangte durchaus bald wieder nach Hause. Es wurde ihm ein Blatt mit den ihm unbekanntem Buchstabenzeichen mitgegeben mit der Weisung, sich die Bedeutung derselben zu Hause oft vorsagen zu lassen. Erst am 31. December 1892 stellte er sich, von der Universitätsaugenklinik geschickt, wieder ein. Er zeigte jetzt Hemianopsie für rechts, die am 6. September sicher gefehlt hatte.

H. war sehr aufgeregt, schimpfte sehr über die Ärzte, die ihn falsch kuriert hätten. Er macht sich mit grossem Eifer an die vorgelegten Leseproben, freut sich sichtlich, wenn er etwas erkennt, und wird ungeberdig, wenn er einen Buchstaben nicht herausbekommt. Oft fragt er eindringlich dazwischen, ob seine Angaben richtig sind.

Er liest diesmal kleine deutsche Buchstaben folgendermassen. Es wurde dabei von der alphabetischen Reihenfolge absichtlich abgewichen, wobei allerdings leider einige Buchstaben vergessen wurden: 1. a: „a“; — 2. f: „f“; — 3. l: „l“; — 4. f: „fe“; — 5. m: „m“; — 6. r: „r“; — 7. f: „f“; — 8. t: „b, t“; — 9. i: „a“; — 10. g: *vacat*; — 11. f: „f“; — 12. h: „h“; 13. i: „i“; 14. n: „m, n“; — 15. v: „v“; — 16. p: „heißt's i? Heiliger Gott, was bin ich für ein dummer Mensch, heißt's b?“ — 17. „qu: „f, v“; — 18. u: „v, u“; — 19. b: „b“; — 20. w: „w“; — 21. z: „i, z“; — 22. v: „v“. Es fehlen also im Protokoll Proben über *δ, e, ε, η*. Erkannt wurden *a, b, f, h, i, f, l, m, n, v, r, t, u, v, w, z*. Bei einer hinterher vorgenommenen Probe mit Vorschreiben dieser Buchstaben fehlten ihm noch *h, v*, so daß diese aus der Reihe der feststehenden ausscheiden. Stellen wir diese Reihe unter die im September gewonnene:

6. September: *f, g, i, m, r, u, w*; zweifelhaft: *c, n, ß*.
 31. December: *a, b, f, i, f, l, m, n, v, r, t, u, w, z*; zweifelhaft: *h, v*.
 Konstant geblieben war die Lesefähigkeit also in Bezug auf *f, i, m, r, u, w*. Verloren gegangen ist die Lesefähigkeit für *g, c*. Wiedergekehrt, bezw. hinzugelernt sind: *a, b, f, l, n, v, t, z*.

Nun wurde ihm aus diesen bekannten Buchstaben zusammengefügt das Wort „amt“. Nach langer Mühe liest er „amz“, kann aber ganz gut *a, m, t* buchstabieren. Das Wort „zimmt“

buchstabiert er richtig, kann's aber nicht lesen, er sagt nach vieler Mühe „*amts*“, dann „*zum*“, und ist dauernd unfähig, es zusammenzubringen.

Es zeigte sich also die gleiche Erscheinung, wie am 6. September. Auch diesmal reichte das Buchstabieren und das Lautgedächtnis zum Wortelezen nicht aus.

Von kleinen lateinischen Buchstaben las er am 31. December bei der ersten Probe, bei der wiederum die Reihe des Alphabets verändert wurde, folgende: *a, b, c, d, f, i, m, n, o, r, w, x, y*. Bei einer darauf folgenden versagte er von diesen Buchstaben noch bei *d, f, o, w*. Also Befund am

6. September: *a, b, c, f, i, m, n, r, x, w*.

31. December: *a, b, c, i, m, n, r, x, y*.

Zweifelhaft *d, f, o, w*. Verloren gegangen ist also von kleinen lateinischen Buchstaben kein weiterer, nur sind *f, w* zweifelhaft geworden. Hinzugelernt ist nur *y*, sowie halbsicher *d* und *o*. Diese Übereinstimmung ist erst viel später bei dem Vergleich der Protokolle von mir bemerkt worden, so daß mir ein Irrtum durch Autosuggestion des Beobachtenden und daraus resultierende Beeinflussung des Untersuchten ausgeschlossen erscheint.

Von großen lateinischen Buchstaben wurden erkannt: 31. December: *A, C, D, F, H, I, L, M, O, S, U, X*. (Vergessen vorzulegen wurden *T, W, Z*.) Zweifelhaft erwiesen sich *B* und *P*. Am 6. September: *F, H, K, L, M, N, S, U, W*. Geblieben sind also *F, H, L, M, S, U*; verloren gegangen ist *K, N*, (*W* wurde nicht geprüft); hinzugekommen ist *A*, ferner *B* mit halber Sicherheit, ferner *C, D, I, L, O, X*.

Um den Eifer zu kennzeichnen, mit dem H. sich zu lesen bemüht, citiere ich hier einige von seinen Zwischenrufen, die er ausstößt, wenn es schlecht geht: „Warum bin ich denn so sehr dumm;“ — „Ich wollt, ich wär derjenige, was Sie meinen, wer ich bin, ich bin's aber nicht.“ (D. h., ich wünschte, ich hätte so viel Lesefähigkeit, als Sie anzunehmen scheinen;) — „Heiliger Gott und Herr, ich dummer Kerl!“ — Oft ruft er eifrig: „Ist's so; stimmt's? gelt! es ist richtig?“ — Manchmal schlägt er wütend auf den Tisch, wenn es gar nicht geht. Besonders flicht er Verwünschungen gegen seinen Arzt ein, der ihn falsch behandelt habe. „Man meint gar nicht, daß ein alter Mensch so dumm sein kann, der Kerl ist schuld.“

Von großen deutschen Buchstaben, die zuletzt geprüft wurden, als sich seine Aufregung noch gesteigert hatte, erkannte er D, H, S, R, L, M, K, G, U. (Ich vermissе in meinem Protokoll Proben über D, F, Q, T, B, W, Y, Z.)

Also Befund am 6. September: D, G, L, M, D, K, G, T. Zweifelhafte: B, H, R. 31. December: Sicher D, H, S, R, L, M, K, G, U. Unverändert geblieben ist der Zustand in Bezug auf D, L, M, K, G, (D wurde nicht geprüft). Verloren gegangen ist das am 6. September zweifelhafte B, ferner G, festgeworden sind die früher zweifelhaften Buchstaben H, R, hinzugekommen ist S und U.

Diese Prüfungen ergaben also beim Vergleich der Protokolle überraschend gleiche Resultate. Im allgemeinen ist der Bestand vom 6. September erhalten und einiges hinzulernt, bzw. zurückgekehrt. Wieweit dies den Buchstabenleseübungen, welche H. in den ersten Tagen unter Beihülfe eines Sohnes gemacht hat, zuzuschreiben ist, was im gewissen Sinne ein erzieherisch-therapeutischer Erfolg wäre, lasse ich dahingestellt.

Wiederum wurden ihm nun aus den ihm bekannten Buchstaben Worte zusammengestellt. Er liest für h, a, n, t: „Amts“, sodann erst „hand“, obgleich er es gut buchstabieren kann. Ebenso liest er für „matt“ nach vieler Mühe „maud“, bringt allerdings nach einer halben Minute richtig „matt“ heraus, welches Wort er in seiner Bedeutung sofort versteht. — Auf Diktat schreibt er für den Laut a: „a“, für b: „b“, (c findet sich im Protokoll nicht). Für d: d (wobei er jedoch zweifelhaft ist); e fehlt im Protokoll, für f ein sonderbares Zeichen, welches wie ein r mit einem langen Ausläufer nach unten von dem Schlufshäkchen aus versehen ist, für g: *vacat*; (h fehlt im Protokoll), für i den am 6. September schon aufgetauchten unverständlichen Haken, für k ebenfalls, für l: „b“, für m wieder den Haken, für n: „B“, für o den Haken, für p: „B“, für q etwas, das etwa wie p aussieht und eine überraschende Ähnlichkeit mit dem am 6. September für u gemalten Zeichen hat, für r: *vacat*, für s den stereotypen Haken, für t: „b“; (u fehlt im Protokoll), für v: *vacat* (w bis y fehlt im Protokoll), für Z: „z“.

Also es wurden diesmal dictando folgende Laute mit Zeichen dargestellt: a, b, d, z. Es fehlt die Notiz über die Prüfung, bzw. diese selbst — betreffend: c, e, h, u, w, x, y.

Am 6. September konnte er beim Dictandoschreiben durch

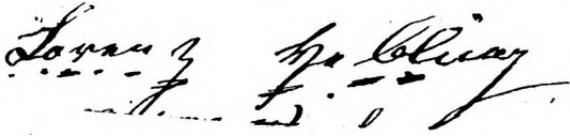
Buchstaben ausdrücken die Laute: *a, b, c, d, g, h, m, n, r, v, z*. Sicher verloren gegangen ist also die graphische Ausdrucksfähigkeit für die Laute *g, m, n, r, v*. Während also in Bezug auf das Buchstabenlesen ein Fortschritt zu konstatieren war, zeigt das Diktatschreiben von Buchstaben noch größere Lücken, als am 6. September. Gar keinen oder einen ganz falschen Ausdruck zeigt Hebling am 31. December für die Laute *f, g, i, k, l, m, n, o, p, qu, r, s, t, v*. Es standen ihm hierfür weder kleine noch große, weder deutsche noch lateinische Buchstabenzeichen zur Verfügung, während er von diesen graphisch nicht producierbaren Buchstabenbildern folgende lesen konnte: *f, (F); i (i, J), k, (K); l (L, L); m (m, M, M); n (n); o; r (r, R); S, (S); t; u (U, U)*.

Es können also in Bezug hierauf durch die Schriftzeichen zwar Laute, aber nicht durch Laute Schriftzeichen bei Hebling „erregt“ werden.

Jedenfalls langte der Vorrat von Lauten, von denen Hebling zu Schriftzeichen übergehen konnte, beim Denken von Worten nicht aus, um ein glattes Schreiben zu ermöglichen, wenn man annimmt, daß zum Schreiben die succesive Vorstellung der einzelnen Teile eines Wortes notwendig ist. In der That konnte Hebling auch im allgemeinen weder dictando noch spontan Worte schreiben. Nichtsdestoweniger liefs sich zeigen, daß er gewisse Fragen schriftlich beantworten konnte. Hebling schrieb auf die folgenden sechs Fragen die nachstehenden Antworten ganz tadellos nieder, ohne dann das Geschriebene buchstabieren zu können. Die Fragen lauteten: 1. Wie heißen Sie? 2. Wie heißt der älteste Sohn? 3. Wie heißt der zweite Sohn? 4. Woher sind Sie? 5. Wie ist der Name von Ihrem Pfarrer? 6. Wie heißt Ihr Bezirksamt?

1. *Philipp Hebling*

2. *Michael Hebling*

3. 
4. 
5. 
6. 

Aufgefordert, spontan niederzuschreiben, wie sein Leiden angegangen sei, ist er dazu nicht im stande, sagt, er könne nicht schreiben, schimpft über den schlechten Doktor.

Jedenfalls geht aber aus obigen Proben hervor, daß Hebling das Niedergeschriebene nicht buchstabierend geschrieben haben kann, denn dann hätte er viel weniger zu stande bringen können, weil ihm ja die Fähigkeit, mit Lauten Buchstabenzeichen schreibend zu verbinden, in hohem Grade verloren gegangen war.

Es ist mir bisher nicht gelungen, den Mann zu erneuter Untersuchung zu bekommen, ich werde aber den Fall weiter im Auge behalten. Vorläufig will ich nur die Sätze formulieren, welche aus den bisherigen Beobachtungen hervorgehen, und will die Hauptstellen aus der zugehörigen Litteratur anziehen.

1. Es kann nach Auftreten eines apoplektischen Herdes in der linken Hemisphäre, der im vorliegenden Falle wahrscheinlich nach rückwärts vom mittleren Drittel des Gyrus centralis posterior liegt, partielle Buchstaben-Alexie entstehen.

Der Hauptfall, der hier angezogen werden muß, ist der von Professor RIEGER in der *Beschreibung der Intelligenzstörungen infolge einer Hirnverletzung* (Würzburg 1889) beschriebene Seybold, bei dem R. neben der durch einen Eisenbahnunfall entstandenen Schädelfraktur eine Herderkrankung der linken Insel-

gend annimmt (l. c., pag. 2). Hier sind bei einer viel größeren Anzahl von Untersuchungen, als es mir im Fall Hebling möglich war, stets gleichbleibende Defekte im Erkennen von Buchstaben nachgewiesen worden (cfr. pag. 45). Seybold erkannte nicht: 1. von kleinen deutschen Buchstaben: p, r, u, von kleinen lateinischen vorgeschriebenen Buchstaben: p, x, y, ferner d, h, k, v, von großen deutschen oder lateinischen Buchstaben: B, E, F, H, K, M, N, P, R, T, V, W, X, Y. Selbst, wenn man ihm die Namen der Buchstabenzeichen sagte, konnte er nicht identifizieren.

Während die Fälle Hebling und Seybold in Bezug auf partielle Defekte und auch in Bezug auf das Vorhandensein einer Herderkrankung übereinstimmen, zeigen sie eine später sub No. 3 zu erwähnende Differenz in Bezug auf das Kombinieren von Buchstaben zu Worten.

2. Neben denjenigen Buchstabenbildern, welche bleibend bekannt sind, und denen, welche bleibend unbekannt sind, werden einige Buchstaben bald erkannt, bald nicht erkannt. Dieser Wechsel der Funktionsfähigkeit ist verwandt mit der Erscheinung der Dyslexie, bei welcher eine Aufeinanderfolge von Lesefähigkeit und Unfähigkeit vorliegt. Nur ist im vorliegenden Falle dieser funktionelle Wechsel auf einzelne Buchstabenzeichen beschränkt, während bei der Dyslexie in der von BERLIN beschriebenen Form die Buchstabenreihen, bezw. Worte zuerst erkannt, dann nicht erkannt werden.

3. Die Fähigkeit des Lesens läßt sich nicht als Resultat aus dem Erkennen von Buchstaben und der Fähigkeit, die Laute in Erinnerung zu halten, erklären. Die Verbindung von Lautreihen zu Worten ist eine gesonderte Funktion. Ein „Wort“ ist schon deshalb nicht als „Lautreihe“ zu betrachten.

Hier möchte ich aus der Litteratur hervorheben:

1. STRICKER, *Studien über die Sprachvorstellungen*. Pag. 34, Abschnitt 8: „Über die Art, wie sich im Sensorium aus Lauten Worte bilden.“
2. BERLIN, *Die Dyslexie*. Letzte Seite.
3. WEISSENBERG: *Archiv f. Psychiatrie*. XXIV. Pag. 414 bis 436.
4. GRASHEY: Über Aphasie und ihre Beziehung zur Wahrnehmung. (*Archiv f. Psychiatrie*. 1885. Pag. 673.)

„Der Kranke hat also die Fähigkeit verloren, successive und in merklichen Zwischenräumen entstehende Objektbilder, Klangbilder, Tastbilder und Symbole zu einem Ganzen zusammenzufassen und als Ganzes zu percipieren.“ Im Zusammenhange wird bei GRASHEY diese Unfähigkeit auf Gedächtnisschwäche zurückgeführt. Der Fall Hebling beweist, daß selbst bei wohlerhaltener Wahrnehmung und gutem Lautgedächtnis diese Fähigkeit fehlen kann.

In Bezug auf das Kombinieren von Lauten zu Worten steht Hebling in einem scharfen Gegensatz zu dem Fall Seybold. Letzterer kann trotz seiner großen Lücken im Buchstabenlesen öfter „lesen“, weil er in einer überraschenden Weise das Fehlende errät. (Cfr. RIEGER, l. c., pag. 86: „Und zwar zeigte sich zu verschiedenen Malen, vor allem beim Lesen eines zusammenhängenden Stückes, daß die besser erhaltene „Kombination“ häufig zu Hülfe kam der verlorenen Fähigkeit der unmittelbaren Umsetzung.“)

4. Obgleich das Zusammenfügen von Lautreihen zu Worten eine psychologisch gesonderte Funktion ist, ist das Postulat eines „Buchstabenfügungscentrums“ zu verwerfen. (Cfr. WEISSENBERG l. c., pag. 416.) Es ist principiell falsch, zu jeder psychischen Funktion ein Centrum, d. h. eine circumskripte Stelle im Gehirn zu suchen.

5. Vielleicht beruht das Zusammenfügen von auswendig gelernten Lautreihen, welches bei Hebling so stark gestört ist, auf der Fähigkeit, die Laute mit so großer Geschwindigkeit hintereinander zu denken, daß sie zu einem Wort verschmelzen. Diese Fähigkeit wäre aber jedenfalls von dem successiven Entstehen und bloßen Behalten von Lautreihen, von der Fähigkeit, zu buchstabieren mit akustischem Gedächtnis, etwas ganz Verschiedenes. (Cfr. GRASHEY, l. c., pag. 673.) „Wir können das Klangbild eines Wortes nur dann vollständig auffassen, wenn der erste Teil des Klangbildes so lange im Bewußtsein bleibt, bis die folgenden Teile der Reihe nach ins Bewußtsein gelangt sind.“

6. Bei partieller Buchstaben-Alexie kommt es vor, daß diejenigen Buchstaben, welche erkannt, d. h. mit Lauten genannt werden können, beim Vorsprechen der gleichen Laute nicht geschrieben werden können.

7. Andererseits können beim Diktatschreiben Schriftbilder produciert werden, welche beim Lesen nicht erkannt worden sind. Es können ferner bei fast völliger Unfähigkeit, zu vorgeprochenen Lauten Buchstabenzeichen zu producieren, gewisse zusammenhängende Worte geschrieben werden. Dieses beweist, daß zum Schreiben das Vorhandensein der den einzelnen producierten Buchstaben entsprechenden Laute im Bewußtsein des Schreibenden nicht unbedingt in allen Fällen notwendig ist. Hier liegt die Ähnlichkeit mit dem Fall Voit, in dem ebenfalls geschrieben wird, ohne daß die Vorstellung von Sprachklängen die zum Schreiben notwendigen Innervationen auslöst. Der Unterschied liegt darin, daß bei Hebling, abgesehen von seltenen Fällen, die innere Wortfindung normal vor sich geht, so daß also bei ihm in den mitgeteilten Proben durch die bei den Fragen erweckten Vorstellungen gleichzeitig Worte und Schreibbewegungen ausgelöst werden, ohne daß die Worte in ursächlichem Verhältnis zur Produktion der Schreibbewegungen stünden. Bei Voit entstehen die Sprachklänge durch Schreibbewegungen, bei Hebling gleichzeitig mit Schreibbewegungen.¹

Wie sehr dieselben in Deutschland herrschend waren, wäre aus meiner Kritik der massenhaften Litteratur hierüber ersichtlich gewesen, wenn ich diese nicht einfach, um den Fall möglichst für sich hinzustellen, schließlicly weggestrichen hätte.

Gegen die pag. 52 befindliche Bemerkung, daß ich die Fälle der *Moteurs graphiques* vernachlässige, bemerke ich nochmals, daß diese gar nicht hierher gehören, weil es sich bei V. nicht um gleichzeitige Komponenten eines Wortbegriffs und Prävalenz der einen, sondern um

¹ Hier habe ich Gelegenheit, auf Prof. PICKS Bemerkungen über meinen Aufsatz „Zur Psychologie der Sprache“ (cfr. *diese Zeitschrift* Band 1892, pag. 48) zu antworten. Voit fand die Laute des Namens durch Schreibbewegungen. Die pag. 49 von P. angezogenen, mir längst bekannten französischen Lehren (cfr. RIEGER, *Beschreibung der Intelligenzstörungen* etc., pag. 116) über die individuellen Verschiedenheiten in der Prävalenz einer oder der anderen Komponente des Wortbegriffes bringen nichts zur Erklärung des Falles bei, weil es sich bei Voit nicht um gleichzeitiges Bestehen, sondern um das Entstehen von Lauten durch Bewegungsimpulse handelt. — In dem pag. 50 citierten Falte handelt es sich nur um zeitliches Hintereinander (ähnlich, wie es sich im Fall Hebling um zeitliches Nebeneinander handelt) ohne nachweisliche Kausalität. Durch Zusammenwerfen mit dem Fall von CHARCOT (pag. 51) wird das Eigentümliche Voits ganz verwischt.

CHARCOTS Kranker las schreibend, d. h. er fand zu ihm vorgelegten Buchstabenzeichen durch faktisches oder innerliches Nachzeichnen dieser

das Entstehen von Lauten durch Bewegungsimpulse handelt. Dasselbe gilt für die *Suppléance fonctionelle*. Stellvertretung und Hervorrufen des Fehlenden durch ein anderes psychisches Moment sind zweierlei. Professor PICK spricht von einer Deutung, die er den That-sachen gegeben hat. Diese „Deutung“ besteht darin, daß er pag. 53 als psychische Voraussetzung der gewollten Schreibbewegungen „graphische Bewegungsvorstellungen“ annimmt, was für jeden, der STRICKER studiert hat, absolut selbstverständlich erscheint.

Pag. 53 macht PICK, um die Zugehörigkeit der von ihm eingezogenen Fälle von „schreibend Lesen“ zu beweisen, implicite folgende Parallele: Wie bei den „schreibend Lesenden“ zu Schriftzeichen durch Bewegungsempfindungen Laute, so werden bei Voit zu Gegenständen durch Schreibe-bewegungsempfindungen Namen gefunden. PICK stützt sich hierbei auf die Lokalisation von Schriftbildern und Gegenstandsvorstellungen in einem einheitlichen optischen Centrum. „Es fällt jedoch dieser Einwand, wenn wir mit WERNICKE kein besonderes Centrum für das Lesen innerhalb der optischen Rindenendigung annehmen, wofür keinerlei zwingende Thatsachen vorliegen, wir vielmehr die Buchstaben und Objektbilder einander gleichstellen.“ Diese Gleichstellung ist unhaltbar. Vermutlich wird Professor PICK durch meine diesmaligen Mitteilungen veranlaßt werden, ein Lesecentrum zu postulieren, da ja nachweislich für einige Buchstabenzeichen total die Erinnerungsbilder verloren gegangen sind.

Ich selbst postuliere kein Lesecentrum, sondern stelle vorläufig nur Thatsachen über isolierte Lücken im Buchstabenverständnis fest, behaupte ferner, daß es psychologisch etwas völlig anderes ist, wenn ich zu Schriftbildern, welche ja durch Schreibe-bewegungen zu stande kommen, durch Schreibe-bewegungen Laute finden, als wenn Voit zu Gegenstandsvorstellungen, welche als solche zunächst gar nichts mit Schreibe-bewegungen zu thun haben, die Namen schreibend findet. Ich behaupte also, daß von einer völligen Gleichstellung von Schriftzeichen und Objektbildern in Bezug auf Schreibe-bewegungen, besonders von einer Lokalisation im gleichen Centrum, gar nicht die Rede sein kann. Dadurch wird die Parallele PICKS hinfällig. Die Thatsache, daß gewisse Menschen

die Laute. Hier handelt es sich also um ein Schreiben nach Vorlage oder um das Abzeichnen eines durch die Vorlage erregten Buchstabenbildes. Bei Voit dagegen wird nachweislich ohne ein solches inneres Buchstabenbild geschrieben. In meinem Aufsatz ist gerade auf diese Art des Schreibens ohne akustische und optische Vorstellungen das Hauptgewicht gelegt. Immerhin paßt dieser Fall wenigstens in den erweiterten Rahmen, den ich dem Problem in der Schlusfrage gegeben habe. — Meine Schilderung der gewöhnlichen Anschauungen über den Sprachvorgang, die ich dort skizziert hatte, bezogen sich wesentlich auf die in der GRASHEYSCHEN Abhandlung vertretenen Anschauungen, die trotz Prof. PICKS mich zu ergänzen bestimmter Kasuistik in Deutschland bisher entschieden die herrschenden gewesen sind und erst neuerdings (cfr. LÖWENFELD, *Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde* 1891) Anfechtung erfahren haben.

schreibend lesen, berührt also das Wesen des Falles Voit nicht. Am Schlusse weist P. meine „Ausfälle gegen die Lehre von der Lokalisation“ mit dem bekannten Satz zurück, daß die Entscheidung in dieser Frage nicht durch psychologische Erörterungen, sondern in der Klinik und am Sektionstisch erfolgen wird. Es wäre gut, wenn an letzteren Orten weniger theoretisiert, als beobachtet würde. Die Klinik und der Sektionstisch bieten Thatsachen, keine Theorien. Thatsache ist, daß nach isolierten psychischen Ausfallserscheinungen oft Herderkrankungen gefunden werden. Daß Vorstellungen oder Erinnerungsbilder in den zerstörten Zellen „gesessen“ haben, ist die daran angeknüpfte Theorie oder vielmehr eine dem handgreiflichen Wesen der praktischen Medicin angepaßte Bildersprache. Hiermit glaube ich Pucks Irrtum, wonach ich gegen Beobachtungen streite, beseitigt zu haben.

Meine Anschauung, wonach das Gehirn seiner ganzen Natur nach nur ein motorischer Apparat, eine Bewegungsmaschine ist und nur dies sein kann, will ich niemandem aufdrängen. Sie hat ebensoviel oder so wenig Berechtigung als die Anschauung, daß Vorstellungen in Zellen sitzen; nur ist sie konsequenter im Sinne einer atomistischen Naturerkenntnis, als die Vermengung von psychologischen und physikalischen Begriffen in der theoretischen Umgestaltung von Beobachtungen, wonach „Vorstellungen in Zellen sitzen“. — Im übrigen danke ich Herrn Prof. Pick, weil er versucht hat, meine Behauptungen zu unterstützen.
