

Zeitschrift: Geographica Helvetica : schweizerische Zeitschrift für Geographie = Swiss journal of geography = revue suisse de géographie = rivista svizzera di geografia

Herausgeber: Verband Geographie Schweiz ; Geographisch-Ethnographische Gesellschaft Zürich

Band: 30 (1975)

Heft: 4

Nachruf: Hans W. Zimmermann : 1935-1975

Autor: Steiner, Dieter

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 26.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Hans W. Zimmermann, 1935–1975 †



Im Laufe des letzten Herbstes begann Hans Zimmermann über Schmerzen im Rücken zu klagen; im Dezember wurden sie allmählich unerträglich; Mitte Januar wurde er in das Kantonsspital Zürich eingeliefert. Er musste getragen werden, da er selbst nicht mehr zu Fuss gehen konnte. Nach einem Hin und Her stellte der Arzt eine unheilbare Krankheit fest. Hans Zimmermann erfuhr nie offiziell, wie schlimm es wirklich war. Er realisierte aber, dass die Situation ernst war und dass es sich schlussendlich um eine Frage der Zeit handeln würde. Gleichzeitig jedoch glaubte er, oder hoffte zumindest, dass er das Krankenhaus nochmals verlassen und das Leben nochmals aufnehmen könne, wenn auch vielleicht nur für kurze Zeit. Er machte Pläne für ein reduziertes Arbeitspensum und ein beschaulicheres Dasein. Was er vorher getan habe, das sei eine künstliche Selbstüberhäufung mit

Arbeit gewesen, und in Zukunft würde das anders sein, so sagte er. Es war ihm nicht mehr vergönnt, seine Absichten zu verwirklichen: Er starb am 18. Juli.

Sein Leiden war grausam, seine Schmerzen unerträglich. Seine Haltung jedoch war bewundernswert, sein Verhalten korrekt bis zum Schluss, zu korrekt. Er entschuldigte sich, wenn er kaum sprechen konnte, dass er den Besuch nicht unterhalte. Wir wussten nicht, wie es in seinem Innern aussah. Er hatte auch vorher nie über persönliche Probleme gesprochen; jetzt umgab er sich geradezu mit einem Panzer, der keinen Einblick in seine wirklichen Gedanken erlaubte. Wir hofften sozusagen auf einen seelischen Zusammenbruch, der diesen Panzer aufreissen und vielleicht ein wirkliches Gespräch von Du zu Du ermöglichen würde; er kam nicht. So mussten wir von Hans Zimmermann Abschied nehmen, ohne eigentlich Abschied nehmen zu können, ohne ihm sagen zu können, was wir eigentlich sagen wollten.

Hans Zimmermann wurde am 1. April 1935 in Solothurn geboren, wo er auch die Primarschule und die Kantonsschule besuchte. Er verließ die letztere im Herbst 1954 mit der Matura Typ B. Danach immatrikulierte er sich an der Philosophischen Fakultät II an der Universität Zürich mit der Absicht, Geographie zu studieren. Das Sommersemester 1957 verbrachte er am Institut de Géographie Alpine der Universität von Grenoble. Nach Vorprüfungen in Chemie, Zoologie, Botanik und Wirtschaftsgeographie bestand er im Februar 1959 die Diplomprüfung für Naturwissenschaftler mit einer Arbeit über sedimentologische Untersuchungsmethoden für die Geomorphologie. Seine Spezialisierung in dieser Richtung vertiefte er mit der nachfolgenden Dissertationarbeit über die Eiszeit im westlichen zentralen Mittelland. Sie kam 1961 zum Abschluss. Gleichzeitig war er zunächst Assistent am Geographischen Institut der Universität Zürich für ein Forschungsprojekt über die landwirtschaftsgeographische Luftbildinterpretation (Frühling bis Herbst 1959), danach Bibliotheksassistent am gleichen Institut (bis Dezember 1960). Im April 1960 wurde er außerdem zum Hilfslehrer am Realgymnasium Zürichberg

(jetzt Rämibühl) gewählt, nachdem er ein halbes Jahr zuvor das Diplom für das höhere Lehramt mit Nebenfach Biologie erworben hatte. Im Herbst 1961 erfolgte seine Wahl zum Hauptlehrer an der gleichen Schule, an der er bis zum Ausbruch seiner Krankheit tätig war. Reisen führten ihn in verschiedene Länder Europas, nach Nord- und Westafrika und mehrmals nach Nordamerika, dem seine besondere geographische Liebe galt.

Hans Zimmermann besass ein erstaunliches Wissen, und dies nicht nur auf dem Gebiete der Geographie. Nicht zuletzt verstand er auch etwas von Autos, wie ich auf einer gemeinsamen Reise an einem abgelegenen Ort in Kalifornien, fernab von jeder Garage, erfahren konnte. Wichtiger jedoch: Er bewahrte zeit seines Lebens ein besonderes Interesse für die Biologie und unterrichtete auch während mehrerer Jahre in diesem Fach, zweifellos unter dem Einfluss seines Vaters, bei dem er in der Mittelschule den Biologie-Unterricht genossen hatte. Sein Wissen war nicht einfach stückweises Fachwissen, sondern er verstand es, Gehörtes, Gesehenes und Gelesenes zu verarbeiten, zu filtrieren und zu klaren Vorstellungen und eigenen Ideen zu ordnen. Ich kann mich erinnern, wie Prof. H. Boesch nach der Diplomprüfung von Hans Zimmermann sagte, er hätte den Eindruck gehabt, nicht einen Prüfling vor sich zu haben, sondern schon eher einen Fachkollegen. Auf dieser Grundlage hätte Hans Zimmermann ohne Zweifel eine brillante akademische Karriere machen können, wenn er nur gewollt hätte, oder wenn vielleicht die Konstellation richtig gewesen wäre. Er aber entschied sich für die Schule, und diese wird ihm das zu danken wissen. Seine Schultätigkeit ist deshalb in erster Linie zu würdigen.

Hans Zimmermann ist unverheiratet geblieben. Man darf deshalb wohl sagen, dass er die Energie, die sonst einer Familie zugute gekommen wäre, in der Schule investieren konnte. Er war damit den Schülern mehr als nur ein normaler Lehrer: Es beschäftigte ihn auch ihr Wohl ausserhalb der Schulzeit. Er machte sich Gedanken über Zusammenhänge zwischen Schülerleistungen einerseits und Zuständen im Elternhaus, Qualität der Wohnlage, Anreisezeiten und körperlicher Fitness anderseits.

Er klagte über die Gefahr der physischen Verweichung der Schüler in der heutigen Zeit; der "Töffli-Boom" war ihm ein besonderer Dorn im Auge. Gerade deshalb organisierte er freiwillige Skinachmittage und eine Orientierungslauf-Gruppe. Besonders am Herzen lag ihm auch die Sicherheit seiner Schützlinge beim Skifahren. Die sogenannten Sicherheitsbindungen schienen ihm nicht so sicher. Er führte genau Buch über Vorkommen und Art von Unfällen, über den Typ der beteiligten Bindungen und über mangelhaftes Funktionieren der Auslösemechanismen. Seine Notizen stellte er unter dem Motto "Das ganze Volk bricht Bein" zusammen, und er kam nicht darum herum, einen Teil der Schuld bei Skiverstellern und noch mehr bei Skiverkäufern zu sehen. Daraufhin entwickelte er selbst Tests für die Richtigkeit der Einstellung der Bindungen, die er seinen Schülern beibrachte: Mit sehr gutem Erfolg.

Hans Zimmermann legte an seine Schüler sehr strenge Massstäbe an; Präzision und Ordnung gehörten dazu. Es konnte vorkommen, dass zu spät Gekommene einen Strafaufsatzen über den Sinn der Pünktlichkeit schreiben mussten. War er in gewisser Hinsicht vielleicht ein Pädagoge alter Schule, hatte er anderseits ein besonderes Talent, begabte Schüler zu animieren und das Beste aus ihnen hervorzulocken. Er sprach etwa scherhaft von "meinem Geographischen Institut", das zu einer bedrohlichen Konkurrenz der gleichnamigen Hochschulinstitute werde. Dabei war es nicht einmal eine Uebertreibung: Einige seiner Schüler produzierten Semesterarbeiten von erstaunlichem Niveau und es gab Preise beim Wettbewerb "Schweizer Jugend forscht".

Auch Fragen der Schulreform waren das Anliegen von Hans Zimmermann. Es bedrückte ihn, dass unsere Schulen viel zu wenig auf Fragen der Gegenwart Bezug nehmen. Dies kommt etwa in folgenden Notizen zum Ausdruck: "Die Schule, besonders die Mittelschule, hat einen Staatsauftrag. Ist er richtig verstanden? Stimmt es, dass diesem Auftrag zufolge der Schüler von den brennenden Problemen dieser Welt nur als Halbwüchsiger hört und dann geschont wird? (offenbar eine Anspielung auf das Verschwinden der Geographie

aus dem Lehrplan vor der Matura)..... von den technischen Wissenschaften zum Teil nur in Form ihrer literarischen Verdammnis hört? nicht dazu angehalten wird, geistiges Gut (irgendwelcher Art) zu formen, zu gestalten, in irgendwelcher Art zu konkretisieren? dafür auf die heutige Welt mit Hilfe der Antike vorbereitet wird, zum Beispiel den Antisemitismus im Horaz kennenernt, das wüste Treiben der Welt im Epikur? sich deswegen die Noten des antiquierten Faches doppelt zählen lassen muss, diejenigen der Fächer für die heutige Zeit jedoch nur einfach? " Er wunderte sich auch darüber, dass man einen Lehrplan fixieren, vorausbestimmen kann. Seine Auffassung plädierte dafür, dass man den Schüler zuerst ansehe und erst dann einen Lehrplan entwerfe.

Auf wissenschaftlichem Gebiet ist Hans Zimmermann in erster Linie durch seine Arbeiten auf dem Sektor der Geomorphologie bekannt geworden. Nach der Dissertation über die Eiszeit im westlichen zentralen Mittelland, in der er das Gestrüpp der bisherigen Auffassungen sichtete, mit neuen Arbeitsmethoden überprüfte und zu einer neuen Gesamtschau vereinigte, folgten Arbeiten über das Quartär der südtirolischen Schottregion, die postglaziale Sedimentation im Greifensee und die spätglaziale Morphogenese der Emser Tomalandschaft. Dazu kamen eine Uebersicht über die Landschaftsgeschichte des Oberaargaus und seine Mitarbeit an der geomorphologischen Karte der Schweiz 1:500'000 (für den Atlas der Schweiz). Noch von seinem Krankenlager aus konnte er einige Verbesserungen für diese Karte vorschlagen.

Wer jemals Gelegenheit hatte, zu beobachten, wie diese Arbeiten zumeist in Rekordzeit durchgeführt und zum Abschluss gebracht wurden, konnte nur staunen. Hans Zimmermann hatte die Fähigkeit, einen enormen Arbeitswillen und eine scharfe Beobachtungsgabe mit dem Spürsinn und der Kombinationsgabe eines Sherlock Holmes zu verbinden. Er liess sich dabei wenig durch vorherrschende Meinungen beeinflussen. Er nahm sie zwar zur Kenntnis, aber letzten Endes vertraute er nur seiner eigenen Beobachtung, und mehr als einmal waren die daraus gezogenen Schlussfolgerungen anders

als die anderer Autoren. Dass jedoch seine Resultate einwandfrei und logisch mit den zur Verfügung stehenden Beobachtungen im Einklang stehen, würde wohl kaum jemand verneinen. Gelegentlich hatte Hans Zimmermann auch gewissen Sinn für das Dramatische. In seiner Arbeit mit dem harmlos klingenden Titel "Zur postglazialen Sedimentation im Greifensee" liess er im letzten Abschnitt eine Bombe platzen. Er hatte bei seinen Bohrungen einen Pfahl angeschnitten und kam auf Grund der sedimentologischen Analysen zum Schluss, dass derselbe "um das Jahr 2300 v. Chr. (nach Radiokarbon-Datierung) ins Wasser eingerammt worden sein musste. Die Konsequenz war klar: Es musste neben den von andern Fachleuten ausschliesslich postulierten Pfahlbauten auf Moorboden eben doch auch solche im Wasser gegeben haben. Dieser Pfahl im Wasser warf passenderweise Wellen; sogar in der Presse wurde der Fund diskutiert.

Das Interesse von Hans Zimmermann beschränkte sich aber keineswegs nur auf Geomorphologie. Er verfasste auch eine Arbeit über den bundesstaatlichen Landbesitz in den USA und eine Rezension des Mittelschulatlases von Prof. E. Imhof. Schon früh wandte er sich auch Problemen der Raumplanung und des Umweltschutzes zu, so mit dem Beitrag über Verkehrsplanung als Grundlage der Stadtplanung und später mit Gedanken über die Rolle von Heizkraftwerken im Rahmen einer weitsichtigen Energiepolitik. So wie ihm das Wohl seiner Schüler am Herzen lag, beschäftigte ihn auch das Wohl der menschlichen Gesellschaft und ihrer Mitglieder im allgemeinen. Er wandte sich gegen Unsinnigkeiten und Unstimmigkeiten in der Planung der Stadt Zürich. Zum Beispiel vertrat er im Zusammenhang mit der Projektierung der Mittelschule Rämibühl anfangs der 60er Jahre die Auffassung, dass der Standort verfehlt und die Architektur unzweckmäßig sei. Er legte seine Einwände schriftlich nieder und schickte sie an verschiedene Tageszeitungen. Leider brachten diese den Mut nicht auf, diese Argumente zu veröffentlichen. Es lohnt sich auch jetzt noch, bald 15 Jahre später, zu lesen, wie Hans Zimmermann seine Gedanken bildlich und kraftvoll formulierte: ".... Am Ideenwettbewerb beteiligten sich über 60 Architekten; Ideen waren

bedeutend weniger zu sehen Es ist erstaunlich, dass trotz der Aufgeschlossenheit unserer Zeit viele Architekten immer noch nicht gemerkt haben, dass ein Schulhaus in erster Linie dem Schulunterricht und nicht der Repräsentation zu dienen hat . . . Ist es wirklich nötig, dass zum gewaltigen Berufsverkehr Richtung Innenstadt noch eine grosse Zahl von Schülern stösst, um einen Zehntel des Lebens in überfüllten VBZ-Wagen zu verbringen? (Hans Zimmermann plädierte für eine Dezentralisierung) Ist der Aquariumsstil bei Schülern mit Konzentrationsschwierigkeiten zu empfehlen? (Anspielung auf allzu viel Glas). . . . Käme der Bau auch so teuer zu stehen, wenn der Architekt nicht ein von der Höhe der Bau-summe abhängiges Honorar bezöge?" Später kanalisierte Hans Zimmermann sein Interesse und seinen Beitragswillen in dieser Richtung vor allem durch seine Mitwirkung bei der Arbeitsgruppe für Städtebau und Umweltschutz der Freisinnigen Partei der Stadt Zürich.

Diese kämpferische Einstellung, diese Begabung, mit der Nase eines Spürhundes und wissenschaftlicher Akribie Schwächen und Fehler aufzudecken, geht wie ein roter Faden durch das spätere Leben von Hans Zimmermann. Er wehrte sich gegen Nachlässigkeit, Kurzsichtigkeit, Verdrehung von Tatsachen, Polemik, Gewissenlosigkeit, Profit- und Machtstreben. Seine Waffen waren Exaktheit, Unvoreingenommenheit und Logik als Begleiterscheinungen einer tief in naturwissenschaftlichem Denken verhafteten nüchtern-sachlichen Einstellung. Er scheute sich nicht, unbequeme Meinungen zu vertreten, wenn er von ihrer Richtigkeit überzeugt war. Nie äussernte er sich jedoch in vehemente oder aufdringlicher Weise, sondern eher mit einer Art von sanfter Hartnäckigkeit. Als Axiom gewissermassen galten ihm auch die Menschenrechte. Dies zeigte sich bei seiner Tätigkeit in einer von Kollegen und Bekannten unterstützten Gruppe mit der Bezeichnung "Organisation Tell". Die Idee war, durch Vortragsabende ein Gegengewicht zu linksgerichteten Gruppen an der Mittelschule zu bilden. Gleichzeitig betonte er aber auch immer wieder, dass es neben Rechten auch Pflichten gibt, und zwar die des Verzichtes und der Anpassung einer immer komplexeren menschlichen Gesellschaft. Einer Faktensamm-

lung zur Raumplanung stellte er ein Motto der Expo 1964 voraus: "Deine Freiheit findet ihre Grenzen an der Freiheit der andern". Wenn Hans Zimmermann strenge Massstäbe an andere legte, legte er ebenso strenge, wenn nicht strengere, an sich selbst. Er tat dies mit eisernem Willen und eiserner Selbstdisziplin. Wenn er sich für etwas einsetzte, tat er es voll und ganz. Mehr als einmal konnten seine Freunde dies in Form seiner Hilfsbereitschaft erfahren. Nie ging er aus purer Bequemlichkeit den Weg des geringsten Widerstandes. Zum Beispiel bestand er bei seiner Didaktikprüfung für das höhere Lehramt darauf, dass er eine Probelektion in Geographie und in einem andern Fach gebe, so wie das Reglement es im Grunde genommen verlangte. Vorher war stillschweigend geduldet worden, dass die Geographie zweimal an die Reihe kam. In den letzten Jahren unterzog er sich immer mehr einem rigorosen physischen Aktivitätsprogramm mit Orientierungsläufen, Skifahren und auch mühseligen Höhlenexkursionen, er, der von klein auf nicht mit körperlicher Robustheit gesegnet und von schweren Krankheiten nicht verschont geblieben war. Wollte er sich selbst und anderen beweisen, dass man alles kann, wenn man nur will? Auch anderswo lud er sich immer mehr auf, sein Pensum wurde umfangreicher, sein Leben hektischer. War es die Ahnung (die ersten Anzeichen des schliesslich tödlichen Leidens hatten sich vor zehn Jahren gezeigt), dass ihm nur noch kurze Zeit beschieden sein würde, die ihn zu dieser Betriebsamkeit führte, zum Versuch, möglichst viel in möglichst kurzer Zeit zu erledigen? Bei aller Ernsthaftigkeit und Sachlichkeit hatte Hans Zimmermann auch einen Sinn für trockenen Humor. Dies kam etwa in Reiseberichten zum Ausdruck, die er in Zeitungen veröffentlichte; oder auch, wenn er den früheren französischen Präsidenten in Anspielung an einen andern grossen Namen "De Gaulleon" nannte; oder schliesslich, wenn er beschrieb, wie er selbst zur Geographie gekommen war: "Es war einmal ein Mittelschüler, der mit einem an die Matur anschliessenden Geographie-Studium liebäugelte. Um sich den Mut zum Entschluss zu holen, zog er nach Zürich zum Berufsberater und fragte ihn um seine Meinung über die Geographie.

Er hörte, dass dies ein brotloser und ausserdem ein aussichtsloser Beruf sei, da die Geographie nach der bevorstehenden Erfindung der Postleitzahlen durch einen Zweig der Mathematik ersetzt würde."

Es liegt eine Tragik in der Tatsache, dass Hans Zimmermann, der an wissenschaftliches Denken und wissenschaftliche Methoden und an das Lösen von Problemen glaubte, in einem grausamen

Ende die Ohnmacht und das Versagen der Wissenschaft an sich selbst erleben musste. Seine kritische Stimme ist nun verstummt. Solcher Stimmen haben wir zuwenig, und wir können nur hoffen, dass wir, die ihn gekannt und erlebt haben, Freunde, Bekannte und Schüler, gegenwärtige und ehemalige, etwas von diesem Geist weitertragen können.

Dieter Steiner

Verzeichnis der Arbeiten von Hans W. Zimmermann

- 1957 Faltengebirge - Geologische-morphologische Luftbildinterpretationsübung an zwei Bildern aus Jura und Appalachen. Semesterarbeit (Manuskript), 14pp., Geogr. Inst., Univ. Zürich.
- 1959 Sedimentologische Untersuchungsmethoden für die Geomorphologie. Diplomarbeit (Manuskript), 71pp., Geogr. Inst., Univ. Zürich.
- 1960 Morphometrische Untersuchungen von Schottern. *Geographica Helvetica* 15(4): 268-269.
- 1960 Ideenwettbewerb Kantonsschule Rämibühl. Manuskript, 2pp.
- 1961 Die Eiszeit im westlichen zentralen Mittelland (Schweiz). Dissertation, 146pp., Phil. Fak. II, Univ. Zürich.
- 1961 Weitsicht oder Scheuklappen? Manuskript, 2pp. (Zum geplanten Standort der Kantons-schule Rämibühl).
- 1963 Zur Kenntnis des Quartärs der südtunesischen Schottregion. Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft Zürich 108(2): 181-195.
- 1964 Eduard Imhof: Schweizerischer Mittelschul-atlas. *Gymnasium Helveticum* 18(1): 34-35 (Rezension).
- 1964 Praktische Winke für eine USA-Reise. *Schweizerische Lehrerzeitung* 109(7): 218-220.
- 1965 Verkehrsplanung als Grundlage der Stadt-planung. *Neue Zürcher Zeitung* Nr. 3915-3917. 22. Sept. (zus. mit D. Steiner).
- 1966 Zur postglazialen Sedimentation im Greifensee. Vierteljahrsschrift der Naturfor-schenden Gesellschaft Zürich 111(1): 1-22.
- 1966 Zurich am Eingang des Todestales. Die Tat Nr. 64, 16. März.
- 1966 An den Ufern des (zweiten) Zürichsees. Die Tat Nr. 150, 28. Juni (Lake Zurich, Wisconsin).
- 1966 Waldbrände in Amerika. Die Tat Nr. 193, 17. August.
- 1966 Labor Day in den USA. Die Tat Nr. 212, 8. Sept.
- 1968 Hans-Joachim Pachur: Untersuchungen zur morphoskopischen Sandanalyse. *Geographica Helvetica* 23(4): 189 (Rezension).
- 1968 Die Neugestaltung des Zentrums von Höngg. *Tages Anzeiger*, 8. Januar.
- 1968 Orts-, Regional- und Landesplanung. Kleine Faktensammlung. Manuskript, 23 pp.
- 1968 Schnee - Gletscher - Eiszeit. Manus., 44pp.
- 1969 Allgemeine und Schweizer Geologie. Manu-skript, 44 pp.
- 1969 Zur Landschaftsgeschichte des Oberaargaus. *Jahrbuch des Oberaargaus*: 25-55.
- 1970 Frequencies of fresh water molluscs in small lakes. Manuskript, 11 pp.
- 1970 Zürich: Ist= Zustand 1970. Manuskript, 9pp.
- 1971 Zur spätglazialen Morphogenes der Emser Tomalandschaft. *Geographica Helvetica* 26(3): 163-171.
- 1972 Diskussionsgrundlage zum Themenkreis Waldstadt über folgende Frage: Erachten Sie das Mittel der Umforstung als vertretbare Möglichkeit der Baulandbeschaffung? Manuskript, 5pp.
- 1972 Der bundesstaatliche Landbesitz in den USA. *Geographica Helvetica* 27(2): 73-82.
- 1973 Heizkraftwerke: Ein Beitrag zu einer weit-sichtigen Energiepolitik. *Menschenrecht* 2(12): 102-103.
- 1975 Geomorphologie I. Uebersicht. Atlas der Schweiz, Karte Nr. 8, 1:500'000. Eidg. Landes-topographie, Wabern-Bern (zus. mit H. Anna-heim et al.).