

in der Höhe von 600 m vom Steinberg über Greisdorf bis zum Grillen Berg (630 m) westlich von Gams dieses Niveau häufig zu finden ist, da durch die Kerbe des Zachgrabens, die in der Isohypse angelegt wurde, aus dem zum Kainachboden niederbiegenden Hang ein sich fast in Schwebelage haltender Rücken, der wie eine Flur aussieht, bilden mußte.

Was das Alter der Ecke anbetrifft, so reichen nur wenige weiter ins Tertiär zurück. Alle kleinen und hängenden Ecke, sowie die Pfeilerrücken zwischen den Hauptniveaus sind sehr jung. Viele von ihnen erwecken den Eindruck, als würden sie gerade erst aus dem Hang herausgearbeitet. Aber auch die tiefgelegenen Quelltrichter- und Zwiesecke unmittelbar über der heutigen Talsohle können nicht alt sein; dasselbe gilt ferner für zahlreiche hochgelegene, breite wie schmale, allerdings nur mäßig herauspräparierte Ecke im Bereich der obersten Quelltälerchen. Die Formen sind noch im Werden und nicht im Vergehen. Jene in der Stockwerkbaulehre so verbreitete und dort auch meist berechnete Auffassung, daß die hoch gelegenen Stockwerke die älteren sind, gilt hier nur für eine Minderzahl der Ecke. Die Mehrzahl hat neben höchster Formähnlichkeit noch das Gemeinsame eines recht geringen Alters, wie das, daß manche Eckformen nicht über ein bescheidenes Größenmaß hinaus zu wachsen vermögen. Von einer Grenzgröße an, die jeweils verschieden ist, beginnt wieder Verkleinerung. Die wird dann eintreten, wenn die von den Eckfluren niederziehenden Hänge solche Längen besitzen, daß auf ihnen Quellen hervorbrechen, Nischen und Einrisse sich ausbilden, wodurch die Hänge nicht nur eine Versteilung erfahren, sondern auch das Flächenareal, das sich der Denudation darbietet, vergrößert wird. Es kommt zu besserer Aufbereitung und verstärkter Verwitterung, ferner zu leichterem Abtransport, was bei Minderung der Erosion in den Begrenzungsrinnen durch vermehrten seitlichen Schutt- und Materialandrang die Rückläufigkeit der Eckbildung einleitet. Wie schnell die Denudation in den Glimmerschiefern und Plattengneisen arbeitet, sieht man an den Hohlwegen, die wegen ihrer raschen Vertiefung immer und immer wieder verlegt werden. Vier bis sechs Meter tiefe Einschnitte entstanden im Rosenhof-Schwarzschatengebiet in 150 Jahren durch Auswaschung nach Vorarbeit durch bäuerliche Holz- und Streufuhren. Auf den tief verwitterten, sandigen Hohlwegböschungen verursacht ein einziger starker Gewitterguß beim Niederrauschen auf vegetationsfreie Stellen Abspülungen bis zu einigen Millimetern. Auch andere Stellen, wo die Vegetationsnarbe fehlt, erleiden gefährliche Anrisse und gerade Eckstirnhänge warten damit in hohem Maße auf.

Faßt man zusammen, so gibt es auf der Ostabdachung des Strauß-Reinischkogelgebietes, vor allem in Schwarzenschachen und Rosenhof, über der Hügellandflur von 400—450 m nur drei Hauptstockwerke, und zwar in 600 m, um 700 bis 800 m und in 1000—1100 m Höhe, darüber folgen bereits die Kämme. Alle anderen Ecke und Leisten sind von untergeordneter Bedeutung und vielfach reine Verschneidungsformen.

## Dem Andenken Sven Hedins

(1865—1952)

Am 27. Jänner 1953 fand eine Gedenkfeier für Sven Hedin statt, die von der Geographischen Gesellschaft und dem Geographischen Institut der Universität Wien veranstaltet wurde. Die Feier stand unter dem Ehrenschatz seiner Exzellenz des königl. schwedischen Gesandten de Belfrage, des bevollmächtigten Ministers jenes Lan-

des, das der Menschheit so hervorragende Persönlichkeiten wie die Naturwissenschaftler Linné, Celsius, Berzelius und die Geographen E. u. O. Nordenskjöld geschenkt hat. In Sven Hedin aber verehrt die Welt einen der größten Forschungsreisenden.

Im Rahmen der Gedenkfeier, die durch die Anwesenheit von Vertretern der österreichischen Unterrichtsbehörde, der Länder Wien und Niederösterreich sowie der Österr. Akademie der Wissenschaften ausgezeichnet war, sprachen der Präsident der Geographischen Gesellschaft Wien, Hofrat Prof. Dr. G. Götzinger, das Ehrenmitglied der Geographischen Gesellschaft, Dr. A. Gabriel, und der Vorstand des Geographischen Instituts der Universität Wien, Prof. Dr. H. Spreitzer.

### Sven Hedin und die Geographische Gesellschaft in Wien

Von G. Götzinger

Sven Hedin wäre am 17. Feber 1953 88 Jahre alt geworden. Er stellt die Verkörperung höchsten Mutes, unbeirrbarer Willenskraft, großzügigsten Forschersinnes und gewaltigsten Forschererfolges dar. Er muß als der größte Forschungsreisende der letzten Jahrzehnte bezeichnet werden, mögen auch die Eroberer der Erdpole größeren Entdeckerruhm geertet haben. Er hat durch die Ergebnisse seiner Expeditionsreisen in Zentralasien durch ein halbes Jahrhundert die Welt ständig in Atem gehalten und das wird selbst nach seinem Ableben noch lange der Fall sein; denn die Verarbeitung seines enormen Nachlasses wird Jahrzehnte hindurch ein Born profunder Erkenntnis sein.

Nach jeder der großen vier Expeditionen besuchte Sven Hedin im Rahmen seiner Vortragstourneen auch die Geographische Gesellschaft in Wien. Es waren dies die glanzvollsten Festversammlungen, an denen seinerzeit der Hof, die Spitzen des Staates, das diplomatische Korps und illustre Gäste der wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Kreise teilnahmen. Die altberühmte Geographische Gesellschaft hat seine Besuche immer mit Bewunderung und in aufrichtiger Dankbarkeit entgegengenommen; es wurden jeweils immer mehr die freundschaftlichen Beziehungen ausgebaut, welche Sven Hedin bei seinem lebenswürdigen Charakter stets hervorhob.

Der barocke Festsaal unserer Akademie der Wissenschaften war am 14. Feber 1898 der Schauplatz seines ersten Wiener Vortrages in der k. k. Geographischen Gesellschaft über seine große Reise in die Wüste Takla-Makan. Die Gesellschaft verlieh ihm schon damals die höchste Auszeichnung, die Hauer-Medaille, in Anwesenheit des Protektors, des Förderers der Wissenschaften Erzherzog Rainer. Kaiser Franz Josef empfing den Forscher in einer längeren Audienz und verlieh ihm eine hohe Ordensauszeichnung. Sven Hedin war damals von dem Wiener Empfang so tief beeindruckt, daß er in der Vorrede eines seiner großen Werke ausdrücklich mit warmen Worten der Geographischen Gesellschaft in Wien Erwähnung tut.

Fünf Jahre später, am 23. Feber 1903, erfreut Sven Hedin die k. k. Geographische Gesellschaft wieder durch einen Vortrag über seine zweite große Expedition in das Lop-nor- und Tibetgebiet. Der Präsident Hofrat Dr. Tietze überreichte ihm das Dekret der Ehrenmitgliedschaft, welche Sven Hedin mit der Versicherung seiner freundschaftlichsten Gesinnung zur Geographischen Gesellschaft quittierte. Der Kaiser empfing und ehrte ihn neuerdings durch eine höhere Ordensklasse.

6 Jahre später, am 2. April 1909, begrüßte der Präsident Prof. Oberhummer in einer großen Festversammlung der Gesellschaft den berühmten Gast nach seiner dritten großen Expedition, welche zur Entdeckung der Indus- und Brahmaputra-Quellen und des Transhimalaja geführt hatte. Unterrichtsminister Dr. von Hartel betonte die Bedeutung der wissenschaftlichen, geographischen Entdeckungen und überreichte im Auftrag des Kaisers die höchste Klasse des Franz Josefs-Ordens. Auch damals fand Sven Hedin warme Worte für Österreich, Wien — „wo alles“, wie er sagte, „Wissenschaft- und Kunstbetätigung ist“ — und für die Geographische Gesellschaft.

Zum vierten Mal, am 22. 10. 1935, sprach Sven Hedin im großen Konzerthausaal vor der Geographischen Gesellschaft, die Hauptergebnisse seiner größten, achtjährigen schwedisch-dänisch-deutsch-chinesischen Zentral- und Ostasien-Expedition beleuchtend.

Niemand, der Sven Hedin's Vorträgen lauschte, konnte sich dem Eindruck der Einmaligkeit seines Wesens entziehen. Es gehört zu den großen Erlebnissen meiner jüngeren Jahre, dreien seiner Vorträge selbst beigewohnt zu haben. Unsere großen Wiener Geographen, Penck, Oberhummer, Brückner, waren mit Sven Hedin eng befreundet, desgleichen der langjährige Präsident der Gesellschaft, Tietze.

Zu Weihnachten 1949 erhielt die Geographische Gesellschaft von Sven Hedin noch einen ganz persönlichen Gruß, dessen Übermittlung wir Herrn Ing. Hoffer-Reichenau, einem alten Freunde von Sven Hedin, verdanken. Sven Hedin schreibt in diesem Brief:

„Ich bitte Sie, meine herzlichsten Grüße an die Wiener Geographische Gesellschaft zu bestellen. Ich werde nie vergessen, wie schön und feierlich ich nach Rückkehr von jeder neuen Reise in der Geographischen Gesellschaft empfangen worden bin. Solche Erlebnisse kann man nie vergessen. Meine alten Freunde Sueß, Oberhummer und viele andere, sind schon längst gestorben. Aber die Erinnerung an schönere Tage lebt noch und ich denke oft und gern daran.“

Die Geographische Gesellschaft bewahrt aus ihren glanzvollen Tagen in Treue die Erinnerung an den von der Welt gefeierten Forscher und widmet sie der neuen Zeit, auf dieses Vorbild hinweisend. Als wissenschaftliche Gesellschaft aber dankt sie dem Großen für seine immensen, unerschöpflichen Bereicherungen der Kenntnis der Erde und verharret — in tiefer Bewegung über seinen Heimgang — in Bewunderung seines Lebenswerkes.

### Sven Hedin als Forschungsreisender

Von A. Gabriel

Wenn ich der Aufforderung, auf dieser Gedenkfeier über Sven Hedin als Forschungsreisenden zu sprechen, Folge leiste, so geschieht dies in erster Linie aus Dankbarkeit, die ich dem großen Toten dafür schulde, daß er so tief und so glücklich in mein Leben eingriff. Auch war es mir mehrfach vergönnt, Hedins Wege in Asien zu kreuzen und persönlich mit ihm in Fühlung zu treten.

---

Anmerkung: Aufsätze, Mitteilungen und Literaturberichte über Sven Hedin und dessen Werke finden sich in den folgenden Bänden der „Mitt. Geogr. Ges. Wien“: Bd. 37—39, 40, 41, 43—46, 52, 55, 56, 61, 64, 66, 72, 74, 77, 79, 80, 81, 84, 87, 90.

Hedin wollte Polarforscher werden, aber sein Lebensweg führte ihn nicht nach Norden oder nach Süden, sondern nach Osten. Er begann seine Reisen in den islamischen Ländern Westasiens. Rückschauend erkennen wir, wie die einzelnen Reisen in natürlicher Weise auseinander hervorgegangen sind und wie zielbewußt sich der Forscher Schritt für Schritt zum Herzen des größten Erdteiles weiterarbeitete.

Hedin hatte das Glück, schon als sehr junger Mensch auf die wilden Wege Asiens hinauszukommen. Nach seiner Reifeprüfung brach er im Anschluß an seine Tätigkeit als Hauslehrer in Baku im Jahre 1886 nach Persien auf. Es war dies keine Forschungsreise. Mit überaus primitiver Ausrüstung und leerem Beutel ritt er auf bekannten Wegen über Teheran, Isfahan und Schiraz nach Buschir und zurück über Kirmanschah.

Auch die zweite Reise Hedins vier Jahre später war noch keine Forschungsreise zu nennen, wiewohl er nun verschiedene Male begann, gebahnte Pfade zu verlassen. Als Student der Geographie bei Richthofen in Berlin wurde er auf Grund seiner Erfahrungen in Persien eingeladen, eine schwedische Gesandtschaft an den Hof des Schah in Teheran zu begleiten. Hedin ließ die Gesandtschaft nach Europa zurückkehren und blieb im Land. Er bestieg den Demawend und erhielt die Erlaubnis, über Meschhed, Buchara, Samarkand und Taschkent nach Innerasien weiterzureisen. Er drang bis Kaschgar vor. Auf seinem Ritt nach Meschhed machte Hedin zwei Abstecher nach Süden, dem Rand der großen Khorasaner Kawirwüste entgegen, die er 16 Jahre später auf neuen Wegen queren sollte.

Hedin stand nun auf einem Scheideweg in seinem Leben als Forschungsreisender. Entweder benutzte er seine jungen Jahre zu weiterer Fachausbildung oder er folgte seiner inneren Berufung, als Pionier unbekannte Teile Innerasiens aufzusuchen. Richthofen wollte ihn zu ersterem bewegen, aber Hedin konnte sich nicht dazu entschließen. „Ich hatte schon zu viel von der Pracht und Herrlichkeit des Orients, von der Stille der Wüsten und der Einsamkeit der langen Wege verspürt“, bekannte er, „ich konnte mich mit dem Gedanken nicht befreunden, wieder für längere Zeit auf der Schulbank zu sitzen“.

So startete er 1893 zu seiner 1. großen Zentralasienexpedition. Mit magischer Kraft lockten ihn die weißen Flecke auf der Landkarte. Die ersten asiatischen Lehrjahre lagen hinter ihm; nun konnte mit großen und ersten geographischen Aufgaben begonnen werden.

Er fing mit ihnen im Pamir an und dies mitten im Winter bei Kältegraden von  $-35^{\circ}$ . Ein Augenleiden, das Hedin Zeit seines Lebens zu schaffen machte, zwang ihn, nach zwei Monaten seine Arbeiten im Pamir zeitweilig zu unterbrechen und wärmere Gegenden aufzusuchen. Er zog nach Kaschgar, das durch  $1\frac{1}{2}$  Jahre sein Hauptquartier wurde.

Von Kaschgar aus begann auch die furchtbare Wüstenreise, die zum Ziel hatte, den westlichen Abschnitt der Takla-Makan zu queren, und die zum Untergang der Karawane führte. Ein kleiner Tümpel im Trockenbett des Khotan-Dariya rettete Hedins Leben. Er hatte sich fast sterbend allein weitergeschleppt und wäre verloren gewesen, wenn er nur wenige Schritte links oder rechts an der Wasserlache vorbeigekommen wäre. Zwei seiner Begleiter, die Kamele und einen Großteil der Ausrüstung behielt die Wüste für immer. Es war dieser Todeszug, der Hedin schon früh in weiten Kreisen berühmt machte.

Ende 1895 zog Hedin von Khotan los, wieder in die Takla-Makan, wie er dachte, nur auf einen Ausflug von wenigen Wochen, doch in Wirklichkeit wurde

es eine Reise von  $4\frac{1}{2}$  Monaten, auf der er auf vielfach ganz neuen Wegen mehr als 2000 km zurücklegte. In der Wüste wurden zwei alte buddhistische Städte, Dandan-uilik und Kara-Dung, entdeckt und, dem Tarim und weiter östlich führenden Wasserwegen bis zum Lop-nor folgend, konnte die erste Etappe zur Lösung des später so lebhaft erörterten Lop-nor-Problems vollendet werden.

Der letzte Abschnitt dieser Zentralasienexpedition führte Hedin zum ersten Mal nach Tibet. Im Juli 1896 begann von Kopa der Aufstieg in die Berge, die die Außenwerke der höchsten und mächtigsten natürlichen Festung der Erde sind. Bergkrankheit, Hagel- und Schneestürme setzten der Karawane sehr zu, und es war eine Schar Invalider, mit der Hedin auf 5000 m Höhe seinen Einzug in Nordt Tibet hielt. Der Arkatag wurde überschritten und in einem gigantischen Längstal nach Osten gezogen, durch namenloses Land, ein Dorado der wilden Yake und wilden Esel. 23, zum Teil sehr umfangreiche Seen wurden entdeckt. Nur 3 Kamele, 3 Pferde und 1 Esel blieben von der Karawane von 65 Tieren übrig. Sieben Monate, nachdem Hedin Kopa verlassen hatte, erreichte er Peking.

Hedins Reise 1893/97 war die erste große Tat in seinem Leben als Forschungsreisender. Sie machte ihn mit einem Schlag zu einem der vornehmsten Asienforscher. Schon begann man die starke Persönlichkeit Hedins zu erkennen; er schien der Mann zu sein, der alles erreichen konnte, was er sich vornahm.

Als die wissenschaftlichen Ergebnisse seiner letzten Reise im Jahre 1900 erschienen, befand sich Hedin schon wieder mitten im Sandmeer der Takla-Makan auf der 2. großen Zentralasienexpedition.

Eine romantische Flußfahrt auf dem Tarim auf einer selbsterbauten, mit allen Notwendigkeiten versehenen Fähre, ein gefährlicher Zug durch die pfadlose Takla-Makan in 20 Tagen vom Tarim zum Tschertschen-Dariya, eine sehr anstrengende 64-tägige Wanderung durch die Lop-Wüste, die zur Lösung des Lop-nor-Problems führte, ein dreimonatiger Vorstoß nach Nordostt Tibet mit einem Rückmarsch, der zum Todeszug für die meisten Tiere und zwei Leute wurde, eine Durchquerung der unbekanntenen westlichen Gobi, und die Entdeckung und Durchforschung der 2000-jährigen chinesischen Stadt Lulan, die eine Grenzfestung an der alten Seidenstraße zwischen China im Osten und Persien und Syrien im Westen war, füllten die Zeit bis Mai 1901, als Hedin zur Ausföhrung eines lang gehegten, verwegenen Planes schritt, Lhasa von Norden her, als Pilger verkleidet, zu erreichen.

Eine Karawane auf dem Weg durch Tibet siecht stets allmählich dahin, und je größer sie ist, desto länger hält sie aus. Diesmal führte Hedin 144 beladene Tiere und ließ als lebenden Proviant 60 Schafe mittreiben. Es ging erst nach Süden wieder in Höhen von 5000 m und darüber, durch tückisches Sumpfgelände und immer wieder über Pässe, da fast alle Bergketten sich von Westen nach Osten erstreckten. In der Provinz Nakchtschu wurde Hedin entdeckt und von einer bewaffneten Streitmacht aufgehalten. Er mußte nach Westen ausweichen, hatte eine Reihe gefährlicher Abenteuer auf kleinem Faltboot auf stürmischen Seen zu bestehen und erreichte mehr als  $\frac{1}{2}$  Jahr nach seinem Aufbruch aus dem Tarimbecken Ladakh und damit bekanntes Gebiet. Zwei Mann und mehr als  $\frac{2}{3}$  der stattlichen Karawane waren zu Grunde gegangen.

Auf der 2. großen Zentralasienexpedition waren über 1000 Kartenblätter gezeichnet worden, und ein unübersehbarer Stoff mit neuen geographischen Beobachtungen war angehäuft. Die ganze Welt horchte auf, und Forschungsreisende aus aller Herren Länder begannen in den folgenden Jahren ihre Schritte nach Zentralasien zu lenken. Die reichsten Ergebnisse brachte unser

ehemaliger Landsmann Aurel Stein heim, aber alle Reisenden hatten es verhältnismäßig leicht, nachdem ihnen Hedin die Wege gewiesen.

Die Ausarbeitung der Ergebnisse der 2. großen Zentralasienexpedition Hedins dauerte nicht viel länger als die der ersten, und schon drei Jahre nach seiner Rückkehr, im Frühjahr 1905, beschäftigte sich Hedin mit der Idee einer neuen Reise. Diesmal kreisten seine Gedanken fast ausschließlich um das südliche Tibet, im besonderen um das Land, das sich im Norden des oberen Brahmaputra ausdehnt. Dort mußte es ein oder mehrere Gebirgssysteme geben, die mit dem Himalaja und dem Karakorum parallel liefen, dort mußte es Seen geben, von denen weder Europäer noch eingeborene „Punditen“ gehört hatten, dort mußte auch die Quelle des Indus liegen, die zu entdecken seit den Tagen Alexanders des Großen auf der Tagesordnung der geographischen Forschungsarbeit gestanden.

Ende des Jahres war es so weit, und Hedin brach zu seiner Transhimalajareise auf, die die berühmteste aller seiner großen Fahrten wurde. Er beschloß, überland zu reisen und querte bei dieser Gelegenheit in 5 Monaten zum dritten und letzten Mal Persien, diesmal von Nordwesten nach Südosten. Er ging auf dieser Reise vielfach neue Wege, vor allem im zentralpersischen Trockengürtel, wo er zweimal die Khorasaner Kawirwüste in meridionaler Richtung querte und einen tiefen Vorstoß in die unbekannte Bahabadwüste durchführte.

Hedin sammelte auf dieser Reise eine Menge neuen Materials, das in grundlegenden Werken über Ostpersien niedergelegt wurde. Auch warf er eine Fülle von Fragen auf, deren Beantwortung bis heute zum Teil offen steht.

Übrigens lag Hedin, trotzdem Persien nur einen kleinen Ausschnitt aus seinem riesigen Forschungsgebiet einnahm, dieses Land Zeit seines Lebens besonders am Herzen. Noch vier Wochen vor seinem Tod am 27. Oktober 1952 schrieb er mir: „Ich will meine alten Erinnerungen an Persien wieder auffrischen; 66 Jahre sind vergangen, seitdem ich das erste Mal das Land besuchte, aber on revient toujours à ses anciens amours.“

In der Transhimalajalexpedition, die bis 1909 dauerte und auf der er lange Zeit „verschollen“ galt, erreichte Hedin den Höhepunkt in seiner Entdeckerlaufbahn. Es ist bekannt, daß Hedin die Absicht hatte, von Indien aus nach Tibet einzudringen, daß ihm dies verboten wurde und er den riesigen Umweg über Ladakh einschlagen mußte, um von Norden her statt von Süden sein Ziel zu erreichen.

Es war ein Zug mit dem Tod als Begleiter. Mehr als einmal schien die Lage hoffnungslos. Von 94 Pferden und Maultieren starben alle außer neun. Nach 81 Tagen traf man die ersten Nomaden. Von den Tibetern aufgehalten, weigerte sich Hedin, zurückzukehren und stieß nach Süden nach Schigatse durch, wo gerade Neujahrsfestlichkeiten stattfanden und reichlich Gelegenheit war, die religiösen Gebräuche der Lama zu studieren. Auf seinem Weiterweg nach Westen drang Hedin bis zu den Quellen des Brahmaputra vor, hielt sich einen Monat am heiligen See Manasarovar auf, umwanderte den Kailas und entdeckte die Quelle des Indus.

Im September 1907 reifte in Hedin der Plan, mit einer neuen Karawane nochmals von Norden her in das verbotene Land einzudringen. Es wurde ein Gewaltmarsch mit namenlosen Leiden bei Kältegraden bis 40° in lähmenden Stürmen, die die Karawane völlig aufrieben. Trotz seiner Verkleidung als Schafhirte wurde Hedin entdeckt, doch konnte er das unbekannte Land noch auf mehreren Routen kreuzen, ehe er über Simla heimkehrte.

Erst allmählich waren Hedins die orographischen Verhältnisse im südlichen Tibet aufgegangen. Das Land im Norden des oberen Brahmaputra war eingenommen von einer Reihe von Bergketten, die sich zu einem riesigen Massiv zusammenschlossen. Hedins konnte es acht Mal überschreiten und gab ihm den Namen „Transhimalaja“. Es war ein gewaltiges Gebirgssystem von über 2000 km Länge und als Wasserscheide einen höheren Rang einnehmend als der Himalaja, denn jeder Wassertropfen, der im Himalaja vom Himmel fällt, geht nach dem Indischen Ozean, während der Transhimalaja das abflußlose Innertibet vom Indischen Ozean scheidet.

Es war die letzte ganz große Entdeckung, die auf unserer Erde noch möglich war. Vier Regierungen, England, Rußland, China und Tibet, hatten alles Mögliche getan, um Hedins zu hindern und ihm Schwierigkeiten in den Weg zu legen. „Die ganze Zeit“, schrieb er, „bin ich wie ein wildes Tier gejagt worden“.

Hedins fühlte, daß nun das Ende der Zeit der alten Forschungsreisen gekommen war. Nun konnte nicht mehr der Reisebericht eines einzelnen, sondern die gemeinsame Arbeit einer Mehrzahl Gelehrter zur wissenschaftlichen Landeskunde und damit zur Krone der Erdkunde führen. So kam es zu der größten wissenschaftlichen geographischen Zusammenarbeit im Herzen Asiens unter Hedins Leitung.

Das Unternehmen, dem Hedins als 62-Jähriger vorstand, dauerte über 7 Jahre, von 1927 bis 1935. Das Arbeitsgebiet reichte von der inneren Mongolei im Osten bis zum Kaspischen Meer im Westen, und von der Dsungarei im Norden bis zum Astintag im Süden. Schweden, Deutsche, Dänen und Chinesen bildeten den großen Mitarbeiterstab Hedins. Die Gelehrten führten Forschungen von so hohem wissenschaftlichem Range durch, wie sie bisher noch nie im Innern von Asien angestellt wurden. Der gesammelte Stoff ist umfassend und überwältigend und füllt 56 Bände. Sie bilden ein unzerstörbares Denkmal an Unternehmungsgeist, Ausdauer und Sachkenntnis.

Hedins große organisatorische Leistung und persönliche Verantwortung nahmen seine Zeit so sehr in Anspruch, daß er immer wieder seine eigenen Wünsche, die Lösung bestimmter geographischer Probleme, zurückstellen mußte. Von seinen persönlichen Beiträgen seien die Erkundung von zwei Autostraßen nach Sinkiang und seine bezaubernde Flußfahrt an den Lop-nor erwähnt, an dem er die inzwischen eingetretene Voraussage aus dem Jahre 1903 erlebte, wie sich aus einer Betrachtung seines wissenschaftlichen Werkes ergibt.

Als 70-Jähriger kehrte Hedins von seiner letzten Asienreise zurück, fortan mit Arbeiten überhäuft bis in die letzten Tage seines Lebens, das uns schon fast wie eine große Sage erscheint.

Fragen wir uns nach dem Geheimnis der märchenhaften Erfolge Hedins. Es muß ein wunderbarer Zusammenklang von Eigenschaften gewesen sein, die ihn so sehr zum Forschungsreisenden befähigten. In Hedins Leben hat der Zufall eine geringe Rolle gespielt; sein unbesiegbarer Forschergeist war seines Glückes Schmied.

Wir bewundern Hedins erstaunlichen persönlichen Mut, der vereint war mit einer nie erlahmenden Tatkraft und einem Willen, der scheinbar unüberwindliche Hindernisse überwand. Wie war es ihm möglich, im Jahre 1907 nach grenzenlosen Strapazen und großen Gefahren den Entschluß zu fassen, ein zweites Mal von Norden her ganz Tibet zu queren und dies mitten im Winter in einer Jahreszeit, in der eine Karawane zu Grunde gehen mußte? Hedins scharfe Beobachtungsgabe wurde durch ein Zeichen- und Maltalent ergänzt, und

in seiner Arbeitsfreudigkeit schaffte er ganze Bände voll wertvoller Bilder. Zu Hedins Erfolgen hat sicher auch seine Fähigkeit der Menschenbehandlung beigetragen, bei der immer wieder ein glücklicher Humor zum Durchbruch kam. Als Hedin von einer Streitmacht im Herzen von Tibet aufgehalten wurde und es zu einem heftigen Zank kam, holte er eine große Spieldose herbei und setzte sie in Gang. Ich möchte noch das außergewöhnliche Erinnerungsvermögen Hedins streifen, das zu bewundern meine Frau und ich Gelegenheit hatten, als wir mit ihm über unsere Führer sprachen, von denen der eine und der andere 30 Jahre früher in seinen Diensten gestanden.

Als geborenem Forschungsreisenden war Hedin die Landkarte immer das wichtigste. Hedin selbst hat in seinen Büchern ausführlich geschildert, wie seine Routenaufnahmen entstanden. Er hat dabei stets betont, daß seine Arbeiten als Pionierarbeiten zu werten seien, die unter günstigeren Bedingungen vervollkommen werden müssen.

Die Welt staunt jedoch, wie es einem einzelnen Menschen in einem wilden Land oft unter den widrigsten Verhältnissen möglich war, ein Kartenmaterial nach Hause zu bringen, wie es Hedin tat.

Wo sein Forschungsgebiet leichter zu bereisen war, sind ihm andere gefolgt, und dort haben Hedins Routenaufnahmen nur mehr historischen Wert. Aber ausgedehnte Landesteile, in die Hedin nur mit Lebensgefahr und unter Einsatz aller Kräfte eindrang, sind nie wieder betreten worden. Kein Forschungsreisender hat sich je wieder in das Innere der Takla-Makan gewagt, und der Transhimalaja wurde — soweit mir bekannt — nur mehr von einem Reisenden, dem englischen Geologen Sir Henry Heyden, gequert, dessen Reiseergebnisse aber durch den beklagenswerten Tod Heydens — er verunglückte in den Alpen — nicht veröffentlicht wurden.

Als Krönung seines Lebens als Forschungsreisender betrachtete Hedin den großen Asienatlas, der bei Justus Perthes in Gotha hergestellt werden und seinen Namen tragen sollte. Drei oder vier Blätter waren erschienen, als das Ende des 2. Weltkrieges jede weitere Arbeit lahmlegte. Es ist mir nicht bekannt, ob und wie weit das Werk gerettet werden konnte. Im Jahre 1946 schrieb mir Hedin, der Asienatlas sei in Trümmern, aber er werde doch wieder auferstehen. Ich hoffe zuversichtlich, daß dies der Fall sein wird.

Hedins Gestalt war dadurch, daß er bei Tagesfragen, insbesondere in der Politik, immer sehr entschiedene Stellung nahm, ohne Berechnung und ohne Selbstsucht, oft sehr umstritten. So hat er neben Mißgunst und Neid auch Haß erfahren. Engstirnigkeit und Undankbarkeit haben es um Hedin immer stiller werden lassen. Aber solange es eine Forschung gibt, die bestrebt ist, das Wissen um unsere Erde zu fördern, werden die Großtaten Hedins weiterleben, und Namen wie Lop-nor, Tarim, Transhimalaja, die Quellen des Indus und Brahmaputra, um nur einige zu nennen, werden immer mit seinen geographischen Entdeckungen verbunden bleiben und ihn unsterblich machen. In Ehrfurcht, Liebe und Dankbarkeit gedenken wir des letzten großen Entdeckungsreisenden.

### Das wissenschaftliche Werk Sven Hedins

Von H. Spreitzer

Als Sven Hedin 70 Jahre alt wurde, widmeten ihm seine Freunde — geführt von der Schwedischen Gesellschaft für Anthropologie und Geographie — eine Festschrift, die durch ein Verzeichnis seiner Schriften eingeleitet wird. Es umfaßt — nicht eingerechnet alle kurzen Notizen und Übersichten und alle Bei-



träge für die Tagespresse — bis zu dem Zeitpunkt, dem 19. Februar 1935, 265 Werke. Diese sind in 22 Sprachen erschienen, davon 89 im Schwedischen, 60 im Deutschen, 31 im Englischen. Sie stellen oft nur kleine, bestimmten Fragen gewidmete Untersuchungen dar, aber auch umfangreiche Berichte des Erlebten und Erschauten und schließlich vielbändige Forschungswerke, denen ein reiches Kartenmaterial beigegeben ist. Seit 1935 ist noch eine bedeutende Vermehrung des wissenschaftlichen Werkes von Sven Hedin erfolgt: es erschienen neben vielem anderen Reisewerke und wissenschaftliche Arbeiten als Ergebnis der großen Zentralasienexpedition von 1927—35 und (1941) das erste Blatt des Zentralasienatlases 1 : 1,000.000.

In der Abfassung dieses literarischen Werkes drückt sich die gleiche Energie aus, die Hedin auf seinen Reisen beseelt hatte, eine Arbeitskraft, die nie versagte. So wie seine Itinerarien und Routenaufnahmen in niemals aussetzender Beobachtung, Messung und Verzeichnung lückenlos von Tag zu Tag geführt wurden, waren auch die kurzen Zeiträume zwischen seinen Reisen der Verarbeitung des Erreichten und der Vorbereitung des Neuen gewidmet. Ja, er war auch schon unterwegs, ehe noch der Ausdruck der Werke abgeschlossen war, und unter seinen Schriften finden sich solche, die überhaupt im Forschungsgebiet selbst geschrieben wurden, wie die kostbare Schrift über die Gletscher des Mustaghata (erschienen 1895) und die Abhandlung zur physischen Geographie des Hochlands von Pamir (1894). Aus den Expeditionsgebieten kamen auch die Briefe mit ihrem so unmittelbar wirkenden Inhalt.

Seinem eigentlichen zentralasiatischen Arbeitsgebiet gegenüber ist das iranische Hochland nur ein Vorhof. Aber in diesem hat nicht allein seine Entdeckertätigkeit ihren Anfang genommen, hier hat er auch später als reifer Forscher zwischen zentralasiatischen Reisen Untersuchungen hohen Ranges ausgeführt. Aus Persien stammt zunächst das Material für seine Doktorarbeit bei Ferdinand von Richthofen über den Demawend, eingereicht in einer Zeit, in der das unvergängliche Verhältnis zwischen „Lehrer und Schüler“ begründet wurde. Damals (1892) hatte er in kritischer Sichtung Einzelfragen behandelt, die des aktiven Vulkanismus des Berges (positiv) beurteilt und den (12.) Versuch einer Höhenbestimmung des Berges unternommen. Die ersten großen Asienexpeditionen liegen hinter ihm, als er von neuem durch Iran zieht, „Zu Land nach Indien“, im Anmarsch zu seiner dritten großen Expedition. Jetzt wird eine unvergängliche Leistung wissenschaftlicher Erforschung auch dieses Landes geboten (1905—06). Es sind nicht allein Aufgaben der topographischen Erschließung unbekannter Räume, wie die erfolgreiche Festlegung der Grenzen der Großen Kewirwüste in zweimaliger Durchquerung, die ihn leiten, sondern vor allem auch das Streben nach Erkenntnis von Gesetzmäßigkeiten der Landformung des Gebietes: der Abnahme der Kewirflächen von N nach S und von E nach W, der anscheinend gleichartigen Grundzüge in der Verbreitung der Sandwüsten, der Anordnung der Flugsandfelder und Dünengürtel; Fragen der Formen und gestaltenden Kräfte der Wüste, der historischen Geographie und der postglazialen Klimaänderungen. Als Hauptergebnis hat seine Durchquerung des Landes indes doch die kartographische Festlegung seiner Wege durch unbekannt Gebiete gebracht, wenn auch nur 180 der 233 von ihm aufgenommenen Kartenblätter zur Bearbeitung kamen.

Hauptgebiet seiner Arbeiten wird ihm Zentralasien, genauer Hochasien, vom Hochland der Pamire und dem Gebirgsstock des Mustaghata ostwärts über das Tarimbecken hinaus, und nach Süden hin das ganze Hochland von Tibet

bis zum Himalaja. Seine das Durchschnittsmaß auch großer Expeditionen übersteigenden Forschungsreisen sind in diesen Raum gegangen, in dem er — nach einem früheren nicht unbedeutenden Besuch —, die Arbeit 1893 aufgenommen und nach 42 Jahren beendet hatte und an dessen Problemen er bis zu seinem Tode arbeiten sollte. Als Hedin seine Arbeiten begann, bildete Zentralasien eines der umfangreichsten unerschlossenen Gebiete, obzwar die vier Expeditionen des großen Russen Przewalski bedeutende Entdeckungen gebracht hatten. Eben hatte der Leutnant Pewzow die Fortführung der Arbeiten dieses im Jahre 1888 am Issykkul den Gefahren einer fünften Reise erlegenen Forschers übernommen, da kam Hedin; er steht von nun an geradezu an der Spitze in der Erschließung dieses Gebietes, so hervorragende Namen neben ihm zu nennen sind: die Engländer Littledale und Sir Aurel Stein, die Russen Kozlow, Grum-Gržimailo (Entdecker der Turfan-Depression), Obrutschew, die Deutschen Futterer und Holder, Tafel, Trinkler, Filchner. Von ihnen allen wird Sven Hedin der beharrlichste und vielseitigste Erforscher.

Pamir und besonders das Tarimbecken stehen auf den ersten Expeditionen im Vordergrund; zum ersten Mal quert Hedin dabei Tibet auf östlicher Route. Die große dritte Expedition bringt ihm die Entdeckung des Transhimalaja und die Entschleierung von dreien der noch bestehenden vier großen unbekannt Gebiete im Inneren von Tibet. Und wieder rückt das Tarimbecken mit dem Lop-nor und seinem Umland in den Mittelpunkt der Aufgaben der von den vorigen nach Zielen, Anlage und Organisation so verschiedenen großen Zentralasienexpedition von 1928—35.

Dem Pamirgebiet galten jene zwei (in der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin veröffentlichten) Arbeiten, die er in Kaschgar abgefaßt hat und die sich mit Fragen der physischen Geographie und namentlich auch der Hochgebirgsforschung beschäftigen (besonders über die Gletscher des Mustaghata, mit Bewegungsmessungen, die auch eine rückläufige Gletscherbewegung erkennen lassen, mit Erfassung der Ausbildungsformen der Gletscher und mit Feststellung alter, eiszeitlicher Moränenlagen). In anderen Schriften hat er Beobachtungen über die Wassermenge des Syr Darja, sodann Ergebnisse über die Tiefen des Karakul (mit Karte) mitgeteilt und eine Skizze von dem seit 1893 besetzten russischen Pamirposten geboten.

Im Tarimbecken treten Hedin zum ersten Mal die großen Probleme entgegen, die für die Geographie von ganz Zentralasien Bedeutung haben und ihn immer wieder fesseln. Als ihm als erstem gelungen war, weit vom Rand der Wüste entfernt, in jetzt gänzlich unbesiedelbarer lebensfeindlicher Landschaft alte Ruinenstädte zu entdecken, tauchte ihm die in der Folge auch in Persien untersuchte Frage einer Klimaänderung auf. Die Auffindung der Ruinenstätte von Lou-lan, abseits des Tarim, bot einen besonderen Anreiz zu ihrer Verfolgung. Hedins Stellung ist durch vorsichtige Beurteilung gekennzeichnet, er lehnt größere Klimaänderungen ab. Was sich hier vollzogen hat, ist nach ihm teilweise die Folge der Vernachlässigung des Menschenwerkes, der alten Bewässerungsanlagen; aber auch natürliche Ursachen dreierlei Art wirken dahin, die an sich nichts mit einer Klimaänderung im eigentlichen Sinne des Wortes zu tun haben: Noch immer liegen nach Hedin im Kuenlun große Gletschermassen, die nur zum Teil aus dem heutigen Niederschlagsregime erklärt werden können, vielmehr zum großen Teil Überreste der Eiszeit darstellen; je kleiner sie durch ihr Schmelzen werden, umso weniger Wasser liefern sie den Flüssen,

umso schlechter wird die Wasserversorgung, die allein das Vordringen der Wüste aufhält. Auch die Sandverwehungen durch die großen schwarzen Stürme aus dem NE sind eine Möglichkeit der Verschüttung von Siedlungen, endlich auch die Verlagerung von Flüssen, und mit dieser Erscheinung hängt eine andere, regional gebundene, indes besonders fesselnde Hauptfrage des Gebietes zusammen: das Lop-norproblem.

Einer der größten Erfolge, die im wissenschaftlichen Leben möglich sind, sollte Sven Hedin bei der Beurteilung der Lop-norfrage beschieden sein. 1903 hatte Sven Hedin auf Grund seiner Untersuchungen von 1900 und 1901 vorausgesagt, daß der Tarim, der damals in den südlich gelegenen Endsee Karakoschun floß, aus physischen Notwendigkeitsgründen in seinen alten, nach Osten gerichteten Lauf zurückkehren und dann wieder die alte Senke des Lop-nor der alten Karten bzw. des Putschangmeeres der Chinesen erfüllen würde. Seit 1921 ist diese alte Richtung wieder aufgenommen, die schon in den Han-Annalen des 1. nachchristlichen Jahrhunderts bezeugt ist und die der Tarim um 330 verlassen hatte. Seit Richthofens Auseinandersetzung mit Przewalski über diese Frage hatte Hedin das Lop-norproblem beschäftigt, 1928 gab ihm die Nachricht eines Kaufmannes Kenntnis von der Rückverlegung von Fluß und See und 1934 stand er selbst an dessen Ufer!

Hedins Untersuchung des Lop-norproblems reiht sich nicht nur in die Frage alter Klimaänderungen ein, sondern auch in andere Fragenkreise, die eine besondere Förderung durch ihn erfahren haben: die der historischen Geographie aller von ihm erforschten Räume, denen er mit ungemein großer Sorgfalt jeweils nachgegangen ist, ob es sich um das natürliche Geschehen in der Landschaft handelt, um die Rekonstruktion alter Handelswege, um die Entwicklung der Kartographie oder um die Erschließungsgeschichte des Raumes, und andererseits den Fragen der Seenforschung, die immer ein Lieblingskind seiner Arbeit war, und die er überall durch Tiefen- und Temperaturmessungen, auch durch die Verfolgung alter Uferstände und aller der Beobachtung zugänglichen Erscheinungen gefördert hat.

Aber Sven Hedins Interesse und Leistung war allseitig, und geradezu ungeheuer ist die Fülle des Erreichten durch geologische, botanische, archäologische, ethnographische und anthropologische Beobachtungen und Sammlungen, deren Auswertung er oftmals Fachleuten zur Bearbeitung brachte, zu denen er aber vielfach unmittelbare eigene Erkenntnisse bot.

So vielseitig Hedins Beitrag zu den vielen Problemen erdkundlicher Forschung ist, seinem innersten Wesen nach ist er der Entdecker und Erschließer schlechthin. In der Festhaltung des gesamten geographischen Erscheinungsbildes der von ihm erforschten Gebiete liegt der Hauptwert seiner Leistung. In der Kartenaufnahme hat dies einen besonders sichtbaren Ausdruck gefunden. Hedin ist der größte Meister der Routenaufnahme, jener Methode, auf der auch heute noch ein großer Teil unserer Kenntnis vom Inneren der weniger erschlossenen Kontinente beruht und die auch jetzt im Zeitalter der terrestrischen und der Luftphotogrammetrie ihre Berechtigung hat. Sven Hedin hat seine Aufnahmen jeweils in Abständen durch astronomische und hypsometrische Messungen unterbaut. Die berühmte Sorgfalt seiner Itinerarien gestattete es, die endgültige Auswertung und Zeichnung der Karten andern zu überlassen.

Die Routenkonstruktion seiner ersten großen Reise (1894—97) hat zunächst Domann in Gotha ausgeführt; sie ergab einen Atlas von 85 Blättern 1 : 200.000 (50 cm × 60 cm), dazu 12 Karten von größerem Format im Maßstab 1 : 500.000.

Sie erfuhr eine letzte Zusammenfassung durch den gothaischen Kartographen B. Hassenstein (PM.Erg.H. 131, 1900). Hedin hatte auf dieser Fahrt 10.500 km aufgenommen, hiervon 3500 km zum ersten Mal begangene Routen. Die erreichte Genauigkeit mag sich aus Folgendem zeigen: Auf der 95tägigen Reise von Temirlik durch die Lopwüste und zurück wurde eine Strecke von 1552 km zurückgelegt; bei der Auswertung nach 3500 Kompaßpeilungen und 16 astronomischen Festpunkten ergab sich ein Schlußfehler von 9,6 km. Die zweite Reise (1899—1902) brachte als kartographisches Endergebnis einen zweibändigen Atlas von 84 Blättern, teils 1 : 100.000, teils 1 : 200.000, ausgeführt durch die kartographische Abteilung des schwedischen Generalstabs unter Leitung von Oberst Byström und Leutnant Kjellström; die dritte Reise (1905—08) bringt 52 Blätter 1 : 200.000, 26 Blätter 1 : 300.000, dazu Übersichtskarten in kleinerem Maßstab, ferner als Ergebnis der Routenaufnahme durch Persien 9 Blätter 1 : 300.000 und 8 Blätter einer Übersichtskarte von Ostpersien 1 : 1.000.000. Die Krönung sollte nach einem seit 1904 bestehenden Plan der auf 54 Blätter vorgesehene Zentralasien-Atlas abgeben, der alle verfügbaren Grundlagen auswerten sollte. Bei Justus Perthes erschien 1941 als erstes Blatt die Karte von Turfan (NK-45).

„Von Pol zu Pol“ reicht das Gebiet seines Interesses, und alle Wissenszweige erdkundlicher Erscheinungen, von den rein physikalischen Vorgängen der Wüstenbildung und der Wasserführung der Flüsse bis zu den doch noch erdgebundenen Äußerungen menschlichen Geisteslebens finden durch Sven Hedins Werk Bereicherung. Die Universalität seines Gesichtskreises und Könnens gibt den Grund ab, auf dem sich sein schöpferisches Schaffen erhebt. Die Räume aber, die er uns wie keiner zuvor näher gebracht hat und deren Erscheinungsbild und Erfüllung er zeichnet, hat er in dem letzten Abschnitt ungestörter, Jahrhunderte, Jahrtausende langer Entwicklung gesehen und begriffen, ehe auch hier Welten zusammenstürzen sollten und auch für sie eine neue Ära anhebt. Darum ist es nicht gleich, von welcher Grundlage aus diese schon heute fast historisch wertvolle Schau und Berichterstattung gezeichnet wurde. Für Sven Hedin ist Zentralasiens Erschließung die bewußte Aufgabe seines Lebens geworden. Unvergängliches hat er hierzu geleistet; ein großer Teil unserer heutigen Kenntnis des Gebietes ist ihm zu danken. Es ist historisches Schicksal, daß sein Werk als ganzes nun auch den letzten großen Querschnitt einer eben noch unberührten Welt übermittelt.

## Berichte und kleine Mitteilungen

Geleitet von H. Lechleitner

**Neue Erkenntnisse über die Spiegelschwankungen des Mittelländischen Meeres während des Eiszeitalters.** An vielen Stellen der Felsküsten Italiens gegen das Tyrrhenische, Jonische und Adriatische Meer bezeugen Streifen von Löchern der Bohrmuschel (*Lithodomus*) höhere Stände des Mittelländischen Meeres. Die höheren Lagen um + 100 m über dem heutigen Meeresspiegel kennzeichnen ein Niveau des jüngeren Pliozäns, während tiefere Stände um + 30, + 20, + 10 m für jüngere Abschnitte des Eiszeitalters gelten. Die letztere Altersfassung konnte durch die italienischen Forscher, unter denen G. A. Blanc und A. C. Blanc in erster Linie zu nennen sind, dadurch präzisiert werden, daß in mehreren Aufschlüssen, besonders auch in Höhlen, die dem *Lithodomus*-Niveau der damaligen Litoralzone entsprechenden marinen Sedimente (Leitfossilien wie Pec-

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1954

Band/Volume: [96](#)

Autor(en)/Author(s): Götzingen Gustav, Gabriel Alexander, Spreitzer Hans

Artikel/Article: [Dem Andenken Sven Hedins \(1865-1952\) 81-92](#)