

Balthazar Mathias Keilhau

Av

THOROLF VOGT

(Biografi på høytidsdagen 26de februar 1955)

I

I de vanskelige årene etter 1814 sto Norge overfor den veldige oppgaven å bygge opp, så å si fra grunnen av, en kulturell basis som svarte til landets politisk selvstendige stilling. «Innenfor de ledende samfunnslag», skriver Sverre Steen (1954), «hadde det rådd en aktiv vilje til å hevde «det frie Norge», som man stadig sa, til likeverdighet med broderlandet og med alle andre stater. De ville at Norge skulle bli rikt. De ville at Norge skulle få en vitenskap som andre lands, en diktning som andres, en malerkunst, en billedhuggerkunst, en presse —, alt som andre hadde, og like godt». Som en mørk sky i horisonten lå også, som en stimulans, den dulgte truselen om «amalgamasjonen», sammensmeltningen, med Sverige, fordi vårt land ikke skulle kunne stå på egne ben, hverken finansielt eller kulturelt.

Allikevel er det vel ingen generasjon i nyere norsk historie som har fått en slik medfart av ettertiden som «slekten fra 1814», fremholdt Paulus Svendsen (1953) i vårt Selskap for etpar år siden. Dette gjaldt selvsagt denne generasjonens kulturelle innsats, ikke dens nasjonale, økonomiske og politiske.

Med sikte først og fremst på tidens diktning og kunstliv gir Paulus Svendsen en utførlig skildring av samtidens og ettertidens syn på «slekten fra 1814». Når det gjelder synet på vitenskapen og dens menn i de første tiårene etter 1814, kan en, med utgangspunkt i Paulus Svendsens fremstilling, la samtiden tre frem gjennom meningsbrytningene mellom Welhaven og Wergeland. De to dikternes dommer er i seg selv tankevekkende, og — en kan legge til — ikke mindre talende når det gjelder de to sind som tiden speiler seg i.

Johan Sebastian Welhaven ser mest det materielle strevet og de politiske interessene hos folket, og er merkelig blind når det gjelder ytelser på åndslivets område. I sitt første skrift (1832) slår han an grunnakkorden: «Medens vort Fædreland udhviler efter rystende politiske Storme, og endnu ei har opnaaet den Fasthed og det Liv, der ene kan begunstige en produktiv Retning hos Nationen; medens den store Masse af Folket, under trykkende Kaar, maa kjæmpe

for Livets første Fornødenheder, og medens de mere oplyste Klasser, som en Følge heraf, have deres hele Opmærksomhed henvendt paa Statsstyrelsen og Betyggelsen af deres borgerlige Tilværelse; under disse Omstændigheder vil man næppe finde det heldige Tidspunkt for en begyndende Literatur, men vel den rigeste Mark for alskens Maadelighed og Anmasselse, der just i en saadan Periode kan drive sit frieste og tryggeste Spil».

Ved Universitetet ser han, i «Norges Dæmring» (1834, s. 12), bare det materielle strevet hos professorene, og hos studentene bare brødstudiet:

«Og blege Luer selv i Viisdoms Haller
Hvor Musen træller for det kjære Foder,
Og driver Ploven i den golde Fure!

See, trindt om Helligdommens snævre Mure
Fremvælde Glemsels sørgelige Floder,
Og Laurens ædle Frø i Dybet falder».

I et brev av 1835 til sin svoger, den senere professor Michael Sars (se O. Skavlan 1892), gir han et klart uttrykk for sitt åpenbart helt oppriktige syn: «Hvorfor har vort saakaldte lykkelige Land ikke frembragt en enkelt riktig saftig aandsfrugt i de mange Frihedsaar? Hvorfor har en hidtil ukjent ensidighet og trældom, den kraftigste materialisme kunnet gjøre sig gjældende gjennom alle retninger under denne vor emanciperede forfatning?» «Hvor længe skal dog denne stiftelse (Universitetet) være en maskine, hvormed man udpræger embedsmænd, og for resten gjør intet videre».

Til slutt skriver han i 1838: «Saaledes som jeg opfattede de Tilstande, der især maatte vække min Opmærksomhed, kunde jeg blot optræde med Benægtelser, og denne Betragtning var mig intet mindre end behagelig».

Henrik Wergeland har en merkelig intuitiv innføling ikke bare med tidens kunstneriske men også med dens vitenskapelige liv og betydelige personligheter. Han sto forresten nær i hvert fall grener av naturvitenskapen. Således var han ikke bare en heftig blomsterelsker, men også en kyndig botaniker (Rolf Nordhagen 1954).

Wergelands «Skabelsen, Mennesket og Messias» (1830), som åpenbart er ikke så lite preget av Niels Treschows ideer, er tilegnet denne filosofen, som en av «Sandhedens Talsmænd»:

«O Treschow, der ophang herhjemme din Krands, i hvis Skygge
de gothiske, lyse Øine funkle,
svaler min Pande med signende Hænder:
de Laurbær hvorefter den brænder».

Endnu tidligere hadde han lagt for dagen sin store beundring for Treschow.

Wergeland (1835a) reagerte hurtig mot Welhavens syn: «Den (norske skjønliteratur) skulde ikke eksistere, dersom Muserne ikke elskede Friheden saa høit, og dersom Tilfældet ikke var, som det er, at Folket langt fra er fattig paa Genier, fast at Hansteens, Keilhaus, Abels, Dahls (det er maleren J. C. Dahl), Fearnleys (det er maleren Thomas Fearnley), Wald. Thranes (det er musikeren) og O. Bulls (det er Ole Bull) have Retningen udenfor Skjønlitteraturens Gebeet». Han kommer flere ganger tilbake til dem som er nevnt ovenfor [1], bl. a. samme år (1835b) til «Hansteens, Abels og Keilhaus Berømmelse», og til hvorledes «flere lærde og genifulde Mænd have udbredt Fædrelandets Berømmelse» (1837a). Da Stortingetsbevilgningen til utgivelse av Abels samlede skrifter på fransk ble gitt i 1837, applauderer han med et: «Bravo. Nationen leve.» (1837b).

Maktfullt skriver Wergeland i 1844: «Vor politiske Selvstændighed har affødt en videnskabelig, vor materielle en aandig. Nordmændene have i denne Henseende været virksommere, end det indskrænkede Publikum og den danske Literaturs overvægtige Indstrømmen, uden at den norske fandt gjensidig Afsetning, syntes at skulde kunne tilstede. Der er skrevet Andet og Varigere i Norge siden 1814 end blot politiske Smaaskrifter; og vor siden den tid fremskudte Literatur tæller baade i Videnskabelighedens alvorligere og æsthetiske Grene talrige lysende Navne nok til at gjøre Skriget om vor literære Armod uretfærdig og en fortsat Afhængighed af den danske Literatur unødvendig. Men vi bør ikke alene faae Øinene op for dette sande Forhold; men ogsaa benytte det». «Et Folks Literatur er dets Sjeles Fædreland; Universitetet er Hovedstaden deri; og det baader Ynglingen, at de vide og føle, at de have et — et, som ogsaa har Krav paa deres Kræfter».

Skulle en i dag nevne våre betydeligste vitenskapsmenn fra de to første ti-årene etter 1814, måtte det antakelig bli nettopp de fire som Wergeland har trukket frem ovenfor: Treschow, Hansteen, Abel og Keilhau.

Niels Henrik Abel (1802–29), matematikeren, vel det største vitenskapelige geni vårt land har fostret, nå kjent av alle. En mere lysende innvielse av norsk vitenskap etter 1814 kunne vanskelig tenkes:

«En aand er os nær.
Under stjerne-tegnet
for Norges opgang
den tændtes her».

(Bjørnstjerne Bjørnson 1902)

Niels Treschow (1751–1833), eldre enn de andre, alt berømt da han i 1814 overtok professoratet i filosofi ved Universitetet i Christiania, hvor han fortsatte en rik filosofisk produksjon helt opp til sin høye alderdom, om enn avbrutt av politisk virksomhet. Han tør vel betegnes som Norges hittil betydeligste tenker og filosof, fant bl. a. frem til vesentlige trekk ved utviklingslæren i tiden før Lamarck, selv om det selvsagt ikke var på eksakt vitenskapelig

grunnlag. Waldemar Dons og Anathon Aall (1911, 1919) har skrevet om ham, og sist Andreas H. Winsnes en bok (1927), han kaller ham en «opdrager til menneskelighet». Treschow turde ennå være av verdi for vår egen tid, og vi skulle ikke glemme ham.

Christopher Hansteen (1784–1873), internasjonalt kjent forsker på jordmagnetismens område, empiriker, med reiser og ekspedisjoner, bl. a. til Sibir, hørte som Treschow til de første professorer ved det nye Universitet. Muligens noe overvurdert av samtiden rent vitenskapelig, men han spilte en svært stor rolle ved Universitetet, og ikke minst når det gjaldt de unge.

Balthazar Mathias Keilhau (1797–1858), geologen, emnet for den foreliggende biografi.

Men det var mange flere. Begrenser en seg til enkelte trekk ved det vitenskapelige liv, og da først og fremst det naturvitenskapelige, i Norge i de 20 årene mellom 1814 og 1834, får en vel si at vårt Selskap befant seg i en langvarig og nokså død periode, etter blomstringen i den annen halvdel av 1700-årene. Men det var lyspunkter. På Selskapets bekostning reiste antikvaren major Lorentz Diderich Klüwer (1790–1825) i Trøndelag, Møre og Romsdal og Nordfjord, hans verk «Norske Mindesmærker» (1823) ble også utgitt av Selskapet. En tør si at dette verket har hatt betydning for ettertiden, særskilt på grunn av det rike illustrasjonsmaterialet. Selskapet utga i disse årene også 4 halvbind av sine «Skrifter», bl. a. med en naturhistorisk beskrivelse av Saltdalen av botanikeren Søren Christian Sommerfeldt (1794–1838), som var sokneprest i Saltdal. Det var stor synd at denne «lysende botaniske begavelse» ikke ble knyttet til Universitetet, se herom Rolf Nordhagen (1955). En kan også notere en avhandling av Niels Henrik Abel, den siste han selv fikk trykt i Norge. Abel ble medlem av vårt Selskap i 1827, dette var den eneste hedersbevisningen han mottok i sitt korte liv.

Bergens Museum, nå Universitetet i Bergen, ble stiftet i 1825 av stortingspresidenten Wilhelm Frimann Koren Christie, den urokkelige faste statsmannen, som også her har reist seg et monument. Men i de årene det gjelder var jo Museet i sin første begynnelse. Den store zoologen Michael Sars (1805–1869), som sto i nær forbindelse med Museet, begynte i all beskjedenhet sin betydningsfulle vitenskapelige produksjon i 1829, som nybakt teologisk kandidat og lærer i Bergen, han ble sokneprest i Kinn, siden i Manger, og først mange år senere professor i Christiania, da som en berømt vitenskapsmann.

En kan ikke forbigå den edle Jacob Aall (1773–1844), eieren av Nes Jernværk ved Tvedestrand, vel tidens fremste statsøkonom og finanskyndige før Schweigaard, senere fremrakende samtidshistorisk forfatter og oversetter av Snorre-sagaene.

Den høyt begavete botanikeren Christen Smith (1785–1816) hørte som Abel til «de unge døde». Han ble professor i Christiania i 1814, men dro straks ut på botaniske reiser, til Skotland og Irland, til Madeira og Canariene og til sist til

Kongo, hvor han døde; overalt gjorde han viktige botaniske oppdagelser. Da Hansteen kom frem til Langesund etter sin eventyrlige reise fra Danmark i 1814, traff han Christen Smith på utreise til England.

Også den fremtredende botanikeren Mathias Nunsem Blytt (1789–1862) hørte til «slekten fra 1814», hit regnes stort sett dem som er født i 1780 og 1790-årene. Han ble lektor ved Universitetet i 1828 og kom sent igang, men var grunnleggende når det gjelder utforskningen av Norges flora. Etter Nordhagen (1954) er Wergelands dikt «Til Sylvan», og antakelig også «Godmorgen», begge av 1835, rettet til hans botaniske venn M. N. Blytt. Vårt Selskap bidro til Blytts reiser, og bekostet utgivelsen av det første bindet av hans Norges flora (1861), dessuten også av de to følgende bind som ble utgitt av hans sønn Axel Blytt.

Det kunne nevnes flere naturvitenskapsmenn ved Universitetet, således den skarpe mineralogen Jens Esmark (1763–1839), som også gjorde en geologisk innsats; han representerte forbindelsen med Bergseminariet på Kongsberg, hvor han var professor før han ble overført til Oslo. Videre polyhistoren professor Christian P. B. Boeck (1789–1877), Abels og Keilhaus venn, han var bl. a. vår første paleontolog. Gregers Fougner Lundh (1786–1836) [2] var professor i teknologi etc., men har, foruten som organisator på mange hold, gjort seg fortjent av historisk forskning ved å planlegge og starte «Diplomatorium Norvegicum».

II

Balthazar Mathias Keilhau ble født den 2. november 1797 i Biri i Opland, hvor hans far var prest. Farens slekt skriver seg opprinnelig fra Sachsen, navnet kommer av «eine Keilhau», et bergjern som ble brukt ved grubedrift; faren selv kom fra Holstein, dvs. fra datidens Danmark. Keilhau gikk på Katedralskolen i Christiania, tok artium i 1816, anneneksamen i 1817, bergeksamen i 1821, som den første ved Universitetet, og praktikum på Kongsberg i 1823.

De to unge studentene, stud.min. Keilhau fra Biri, den et år yngre stud. med. Christian Boeck fra Kongsberg og den fem år yngre, men tidlig modne gymnasiasten Niels Henrik Abel fra Gjerstad sluttet seg sammen i Christiania i et intimt vennskap. Alt i 1819 stiftet de et «literairt samfund» sammen med de medisinske studentene Christen Heiberg, senere professor og stor kirurg («Christen Kniv»), og Jens Johan Hjort, senere brigadelege, samt student B. W. Schenck († 1820). De fem var den gang mellom 20 og 22 år gamle, med den 17-årige Abel som yngstemann. De hadde møter med små vitenskapelige foredrag hver uke. Sammen med bl. a. de tre eldre, professorene Hansteen og Gregers Fougner Lundh og apoteker Hans Henrik Maschmann, dannet denne kretsen noen år etter den physiographiske Forening [3], en naturhistorisk forening som snart overtok utgivelsen av «Magazin for Naturvidenskabernes», et tidsskrift

som var startet i 1823 av de tre seniorene, og som lever den dag i dag under mere spesialiserte former (Nytt Magasin for Botanikk og Nytt Magasin for Zoologi). Senere tok forøvrig Heiberg og Hjort initiativet til dannelsen av det Norske Medicinske Selskap, som altså går tilbake til denne unge kretsen, gjennom sine stiftere.

Ennå mens den 25-årige Keilhau oppholdt seg på Kongsberg for å ta praktikum, skriver han i 1822 til professor Lundh om sine planer for den nyopprettede forening. Han foreslår bl. a. å kalle den «Institut for Undersøgelse af Norges Naturlige Beskaffenhed». Programmet for instituttets virksomhet er storslagent, det omfatter bl. a. geologiske, botaniske, geografiske, magnetiske og meteorologiske undersøkelser over hele landet (se bilag 2). Programmet omfatter også Keilhaus egen fremtidsplan, en første geologisk undersøkelse av hele Norge, en plan som han faktisk fikk gjennomført. En kan godt si at denne planen representerer en forløper for Norges Geologiske Undersøkelse, som ble opprettet i 1858 av Keilhaus etterfølger ved Universitetet, professor Theodor Kjerulf.

Som det første ledd i en slik planlagt geologisk undersøkelse av Norge kunne en se vennene Keilhaus og Boecks bekjente, en kan nesten si berømte reise i 1820 gjennom de fjellene vi nå kaller Jotunheimen. Men det er kanskje like sannsynlig at det var denne vellykkete reisen som førte til planen.

I vårt land kan en si at det, som så ofte ellers, er botanikerne og geologene som har vært pionerene når det gjelder utforskningen av høyfjellet. Den norske botanikeren Martin Vahl, professor i Kjøbenhavn, botaniserte i Lomsfjellene alt i 1787, og reiste videre etter den gamle ferdseveien over Sognefjell til Lyster. Mineralogen og geologen professor Jens Esmark besteg Snøhetta i 1798 og Gausta i 1812. Botanikeren og breforskeren Christen Smith gjorde flere reiser i fjellet, først i 1807 med den danske botanikeren J. W. Hornemann i Østerdalen, bl. a. med Tronfjell, og alene på Dovre, videre i 1810 med den danske botanikeren Peter V. Deinboll, som ble prest i Norge, til Nummedalsfjellene og Hallingskarvet. I 1812 foretok han sin store fjellreise over Hardangervidda til Hardanger og Jostedalsbreen, var bl. a. på toppen av Hårteigen og på det høyeste punkt av Folgefonnen. Og i 1813 foretok han sin bekjente reise fra Valdres over Bitihorn, Valdresflyen og etter Sjoadalen til Vågå, med en avstikker bl. a. til toppen av Besshø. En kort beretning om denne siste reisen ble først offentliggjort i 1817, etter hans død.

Boeck hadde åpenbart hatt en botaniseringstur fra Valdres og et stykke nordover i 1819, og i 1820 dro så Keilhau og Boeck med valdrisen Ole Urden først samme vei som Christen Smith, fra Vestre Slidre over Slettefjell og Bitihorn til østenden av Bygdin. Etter å ha vært oppe på Kalvåhøgda gikk de langs nordsiden av Bygdin (over Galdeknærne) og frem til Tyin, inn i Koldedalen hvor de klatret opp på Koldedalstind, som A. O. Vinje ga navnet Falketind i 1868, og videre frem til Fortun etter Moadalen og Fardalen. I Fortun var de oppe på Nordre Skagastølstind, nå kalt Kolnostind. Så frem til Jostedalsbreen,

hvor de prøvet å bestige Lodalskåpa, og tilbake igjen til Valdres over Skjåk-Vågå-Sjoadalen-Valdresflyen. Klatringen av østveggen av Falketind fra Falkebreen var utvilsomt bemerkelsesverdig etter datidens forhold, her var Boeck den ledende. Den annen bestigning fant først sted i 1878 (C. Christensen 1878).

Når denne ferden har vært kalt en oppdagelse av Jotunheimen, så er jo det nokså uegentlig. For det har vært drevet reinjakt og fiske herinne fra langt tilbake i forhistorisk tid, noe bl. a. funn av pilespisser av stein og jern viser. Og i de siste hundreårene har det nok ligget fekarer i steinbuene derinne. Hertil kommer jo også Christen Smiths reise i 1813.

Men ferden var vel gjennomført og ble livfullt skildret av Keilhau, som også bragte med seg gode og naturtro akvareller og tegninger av utsikter («prospekter») [4]. Keilhau gjorde også et virkelig geologisk funn, nemlig av jotungabbroen, som riktignok blir betegnet som en syenitt. Og så satte de navn på området, de kalte det Jotunfjeldene, en ren nyskapning som navn, Vinje forbedret det til Jotunheimen i 1861, og senere til det nåværende Jotunheimen, i 1867 og 68. Disse traktene var den gangen i virkeligheten praktisk talt ukjente for andre enn for bygdefolket omkring. Det første bindet av *Magazin for Naturvidenskabene* ble åpnet i 1823 med en redaksjonell omtale av Keilhaus og Boecks reise, og med en frontplansje av Keilhaus prospekt av Hurrungene sett fra Snøggek-nosi i Koldedalen. (Keilhau akte snøgt på breen her på en flat stein).

Som datidens andre «fodreiser» ble sikkert også denne, fremfor alt den mest resultatrike nær etter 1814, sett på ut fra tidens patriotiske og romantiske stemninger. En kan nevne H. A. Bjerregaards vådeville «Fjeldeventyret» av 1825, med Waldemar Thranes musikk, som oppnådde slikt bifall i samtiden, og som forresten lever i beste velgående den dag i dag. Her har Bjerregaard antakelig lånt trekk fra maleren Johannes Flintoe, høyfjellets kunstneriske oppdager, til sin malende student, og til sin botanisierende antakelig trekk fra M. N. Blytt eller helst fra Christen Smith [5].

Keilhau kom langt senere, i 1844, tilbake til Jotunheimen, og gjorde da et forsøk på å bestige Galhøpiggen, men møtte snedrev på den kollen som senere ble kalt Keilhaus topp, og måtte snu. Den senere general Harald N. S. Wergeland hadde litt før siktet inn Galhøpiggen og funnet at den var det høyeste fjellet i landet, han var forresten første bestiger av Glittertind. Keilhau har i det hele spillet en ikke liten rolle for Jotunheimens første utforskning, og det er ikke uten grunn at W. Cecil Slingeby (1893) kaller ham Norges de Saussure; Horace-Benedict de Saussure var mineralog og Alpenes utforsker ved slutten av 1700-tallet.

Etter at Keilhau alt i 1823 hadde publisert en rekke geologiske avhandlinger i «Magazinet», fikk Norge besøk av en mann som skulle komme til å bety meget for ham, det var mineralogen og filosofen professor Henrich Steffens, «du Norges bortblåste Laurblad», som Wergeland kalte ham. Denne merkelig inspirerende personlighet var født i Norge, men kom tidlig til Danmark og senere til Tysk-

land. Som ganske ung ble han i 1794 sendt ut på geologiske undersøkelser til Vestlandet, men reisen var mislykket, bl. a. forliste fartøyet på tilbakereisen, og alle samlinger gikk tapt. Han lengtet alltid tilbake til de norske fjell, og da han endelig kom som en berømt mann i 1824, tok Keilhau ham opp på toppen av Synnfjell i Valdres. Hele fjellverdenen lå foran dem, Rondane, Jotunheimen, hen til Hårteigen. «I en for mig høitidelig Stund», skriver Keilhau patetisk i et brev, «hos Steffens paa Toppen af Syndfjeld, overgav han mig Arbeidet, som han eengang havde bestemt for sig», nemlig den geologiske utforskning av Norge. Steffens var imponert over den unge Keilhaus begavelse, og anvendte sin innflytelse bl. a. hos professor Sverdrup. Keilhau fikk en bevilgning til en flerårig utenlandsreise, og alt i 1826, før hjemkomsten, ble han utnevnt til professor (eg. lektor) «med Forpligtelse til at foretage videnskabelige Reiser i Fædrelandets mindre undersøgte Egne, saalænge dette maatte ansees nyttigt og nødvendigt». Keilhaus vei fremover var klar.

På utenlandsreisen studerte han mineralogi i Berlin, og geologi ved det gamle bergvitenskapelige sentrum Freiberg i Sachsen. Sammen med sine intime venner Abel og Boeck, som studerte samtidig i utlandet, og et par andre nordmenn foretok han hva de kalte «den store nordiske Reise», som er skildret inngående av Øystein Ore i hans store Abel-biografi (1954): fra Berlin dro de til Wien og gjennom Tyrol til Nord-Italia. Herfra reiste Abel til Paris, mens Keilhau dro til Schweiz og Paris og senere hjem. Abel skulle egentlig ha reist direkte fra Berlin over Göttingen, for å treffe Gauss, til Paris, men kunne åpenbart ikke motstå fristelsen til å følge med sine venner på denne lange omveien. De gjør jordmagnetiske undersøkelser for professor Hansteen (1828c), som følger «Vore reisende unge Lærde» med små beretninger i «Magazinet»: «Disse unge Mænd ere vor Fremtids Haab», skriver han. «Vor humane Regjering har redebon bidraget til Utviklingen af deres Talenter. Dette giver os den Fortrøstning, at man ei vil opsætte at bringe dem alle i den til deres Talenter og Kundskaber passende Virksomheds-Kreds». Dette gikk altså i orden for Keilhaus vedkommende, men som man vet ikke når det gjaldt Abel. I vårt Selskap ble de to venner Keilhau og Abel innvalgt den samme dag, den 24. september 1827, og utvilsomt i vår tradisjonsrike møtesal.

Så snart som mulig etter tilbakekomsten fra utlandet, antakelig tidlig våren 1827, reiste Keilhau til Øst-Finnmarken, for nordfra å ta fatt på sin store oppgave, den geologiske undersøkelsen av hele landet. Ut på høsten dette året fikk han anledning til å være med på en 6 ukers ekspedisjon til Bjørnøya og Spitsbergen, med landing foruten på Bjørnøya, ved Sydkapp og på Edgøya; Keilhauøya, Keilhaufjellet og Keilhaubukta er senere stedsnavn som minner om dette besøket, som representerer en tidlig begynnelse til norsk utforskning av Svalbard. Det er av interesse å legge merke til at han alt i et brev av 1824 nevner en plan om en ekspedisjon til Spitsbergen; denne reisen var altså ikke noen ren tilfeldighet. Vinteren 1827–28 tilbragte Keilhau på Talvik prestegård, bare

avbrutt av en vintertur med reinskyss til Karasjok i mars 1828. Om reisene 1827–28 har han skrevet en meget leseverdig liten bok med reiseskildringer.

Om Keilhaus senere liv skal ikke meget berettes her. Han ble ordinær professor i 1834. I utlandet hadde han senere en reise i Normandiet, i midten av 1830-årene. Ellers reiste han praktisk talt hver sommer på geologiske reiser i Norge, i Nordland, i Trøndelag med Jämtland, på Vestlandet, Sørlandet og ellers i Syd-Norge helt til slutten av 1840-årene, da helbreden begynte å svikte. Han ble gift med sin nære venn Niels Henrik Abels forlovede, Christine Kemp, året etter Abels død. Keilhau døde 1. januar 1858, 60 år gammel. I sine senere år ble han grepet av missmot og bitterhet, dels på grunn av sykdom, og dels fordi hans «transformasjonsteori» ikke ble anerkjent. Hans etterfølger Theodor Kjerulfs opptreden mot ham kastet også skygger over de senere årene av hans liv.

Sine studier over Norges geologi har han lagt ned i en lang rekke verdifulle avhandlinger, og i det store verket «Gaea Norvegica», som utkom i årene 1838–1850 med støtte av vårt Selskap. I det første heftet av dette verket kom hans geologiske kart over Oslofeltet, i det annet av 1844 hans geologiske oversiktskart over Nord-Norge, og i det siste oversiktskartet over Syd-Norge. Han fikk fullført den plan han hadde lagt i sin tidligste ungdom, og en tør si på en fremrakende måte.

Keilhau var først og fremst en helt ypperlig iaktaker. Med sine mange små skisser, profiler og detaljbeskrivelser har hans iakttagelser ofte fått en nesten moderne form, og er av den karakter at de med fordel kan benyttes av forskerne den dag i dag. Han kunne ta feil når det gjaldt den innbyrdes stilling av større formasjoner, således av sparagmittformasjonens stilling i det sentrale Norge, og også når det gjaldt foldningenes karakter i Oslo-feltet, noe som også ble rettet av hans etterfølger Theodor Kjerulf. Men på den annen side kunne Kjerulfs synspunkter betegne et tilbakeskritt fra Keilhaus. Dette gjaldt således oppfatningen av konglomerat- og sandstensfeltene i Sogn og Fjordane, i Trondheimsleden og ved Røragen nær Røros, som Keilhau helt riktig sammenførte med den britiske «Old Red Sandstone» fra devontiden, enda han ikke hadde fossiler å holde seg til. Det er først vår egen og den nærmest forutgående tid som har bekreftet Keilhaus oppfatning her. Jeg skal bare nevne C. F. Kolderups undersøkelser på Vestlandet, V. M. Goldschmidts ved Røragen i 1913 og Hans Reusch's på Hitra i 1914 og andre senere undersøkelser i Trondheimsleden.

Keilhau la i det hele grunnlaget til beskrivelsen og forståelsen av Norges geologi, og like meget når det gjaldt de nordlige deler av landet som de sydlige. Imidlertid ble Keilhau, en må si, undervurdert av sin etterfølger som professor ved Universitetet Th. Kjerulf; her kom det åpenbart også personlige motsetningsforhold til. Det var jo et særkjenne for vårt eldre vitenskapelige liv at det ofte bare fantes en eneste rent vitenskapelig stilling innenfor hver vitenskap, bare for én zoolog, én botaniker, én geolog og én filosof. Den forrige generasjons vitenskapelige ettermele kunne derfor ofte bero meget på en enkelt persons inn-

stilling. Den fremrakende geologen Hans Reusch satte imidlertid Keilhau svært høyt, likesom i dag de geologene som har arbeidet rundt omkring i landet.

Mens Keilhau som skarp geologisk iaktaker og forfatter var anerkjent fullt ut av samtidens fremste geologer, som f. eks. av Leopold von Buch, og av en sen ettertid i vårt land, stiller det seg annerledes med hans teorier om bergartenes dannelse. Han var også forholdsvis svakt fundert når det gjaldt kjemi og ren mineralogi. Da Keilhau var ung, var det ennå strid mellom de såkalte neptunisten, tyskeren Werners skole, og vulkanistene, skottene Hutton og Playfairs skole. Keilhau godtok ingen av disse teoriene, men fremsatte sin egen «transmutasjonsteori». Eruptive bergarter antok han spillet liten rolle. Utgangspunktet for teorien var i og for seg sundt. Han hevdet sterkt at krystaller i omvandlede bergarter ble dannet i helt fast tilstand, uten noensomhelst flytende substans, og her var han helst forut for sin tid. Vi ville kalle det reaksjoner i fast fase under metamorfosen. Han pekte også på betydningen av de såkalte pseudomorfosene, han kalte dem epigenier, hvor det finner sted et mere eller mindre fullstendig substansbytte hos mineraler. Ut fra dette grunnlaget gikk han imidlertid videre og hevdet at f. eks. granitter kunne dannes ved «transmutasjon», en slags omvandling i fast tilstand, selv om granittenes kjemiske sammensetning var forskjellig fra de opprinnelige sedimentære bergarters. En betydningsfull ting er å merke: hans iaktakelser var uavhengig av enhver teori, og derfor fullt ut brukbare den dag i dag. I virkeligheten er liknende teorier dukket opp i geologien i den seneste tiden, om enn på moderne grunnlag og i en ikke fullt så vidtgående form som Keilhaus, jeg tenker på «ultratransformistene». For dem må Keilhau utvilsomt betraktes som en meget verdifull forløper.

To betydelige menn har skildret Keilhaus personlighet, Henrich Steffens fra hans skandinaviske reise i 1824, og professor C. A. Bjerknes, hans elev fra midten av 1840-årene. Henrich Steffens (1844, s. 144) skildrer ham som ung; han var hårdfør og sterk, skiløper i fjellet om vinteren, på reiser levet han som og hos bøndene, hans venner. «Auch übte er über seine Umgebungen eine grosse Gewalt, und seine ganze, sowohl bürgerliche als literarische Thätigkeit trägt das Gepräge einer unerschütterlichen Selbständigkeit. Es ist nicht leicht in den festen Sinn eines solchen Mannes einzudringen, auch gelang es mir selten, weil, was ich durch ihn erfuhr, sich auch in meiner Seele auf meine Weise gestaltete und aussprach. Doch erinnere ich nie, dass dadurch eine Streit entstand, und am lebenswürdigsten erschien er mit dann, wenn der starke Mann fast furchtsam und schüchtern, aber zugleich offen und freimütig meine Auffassung zu berichtigen suchte». Steffens nevner ham som en av de mest fremrakende menn i kretsen av hans venner, og vi vet hvor begeistret han talte om ham i Christiania.

Som noe eldre var det «noget strengt over ham, noget som straks bød respekt», skriver Bjerknes (1905). «Jeg ved ingen af vore lærere i min studentertid», skriver han videre, «jeg var saa imponert af som af ham. Og ikke bare for strenghedens skyld. Men fordi han var den betydelige tænker tillige, hvad en-

hver af os maatte uvilkaarlig sande. En vi forstod gik foran, ubekymret om hvad der mentes rundt om. For meg, skriver Bjerknes videre, står han «som en videnskabsmand af ekteste sort, og hvem man skulde mindes med erkjendtlighed».

Vi kan trygt legge til at han var en av de mest betydelige geologer vårt land har hatt, og grunnleggeren av norsk geologi. Han inntar samme stilling innenfor geologien som Michael Sars og Mathias Numsen Blytt gjør det innenfor zoologien og botanikken.

NOTER

- [1] Se Wergelands biografi: «Johan Christian Dahl, Landskapsmaler» (1844). Hans livfulle skisse: «Med Thomas Fearnleys Portræt» (1845). Om Waldemar Thrane se Wergelands: «Efterspil til Fjeldeventyret» (1844). Videre Wergelands utførlige biografi: «Ole Bornemann Bull. Efter Opgivelser af ham selv biografisk skildret» (1843), og hans to dikt: «Norges Farvel til Ole Bull (1838) og «Norge til Amerika ved Ole Bulls Didreise» (1843).
- [2] Se Wergelands dikt: «Gregers Fougner Lundh. (Professor ved Norges Universitet.)» (1836).
- [3] Angående stiftelsen av den physiographiske Forening og utgivelsen av *Magazin for Naturvidenskaberne* kan følgende nevnes: Etter U. V. Møller (1824) kom det første utkast til foreningen alt i 1821, og i Keilhaus brev av 28/10-1822 til lektor G. F. Lundh (se bilag 2), skrives det om foreningen som nystiftet, men uten navn. Den offisielle opprettelse, med foreningens navn, fant sted den 6. mai 1824, «Forenings-Acten» var undertegnet av Chr. Hansteen, U. V. Møller (overlærer Ulrich V. Møller, sekretær), G. F. Lundh, G. Munthe (kartografen Gerhard Munthe fra Yttre Kroken), C. P. B. Boeck, Maschmann og M. Keilhau. Av Hansteen (1828) og Boeck (1833 a og b) fremgår det at foreningen først trådte i virksomhet i begynnelsen av 1828, fordi de unge (det har vært Boeck, Keilhau og også Abel) var fraværende på reiser i utlandet. — *Magazinets* bind 1-4 (1823-24) ble utgitt av G. F. Lundh, C. Hansteen og H. H. Maschmann, bind 4 i forbindelse med professorene M. Skjelderup og Fr. Holst. Bind 5-9 (1825-29) ble utgitt av «Et Samfund av Videnskabsdyrkere», som må være reelt identisk med den physiografiske Forening. Professor Hansteen var åpenbart redaktør for bind 5-8, mens lektor Boeck var redaktør for bind 9. Bind 10-12 (1828-36) ble utgitt av den physiographiske Forening, med Boeck (bind 10-11) og visstnok Keilhau (bind 12) som redaktører. I 1836 (ikke 1838) ble *Magazinet* avløst av *Nyt Magazin for Naturvidenskaberne*. Som en vil se er *Magazinet* og den physiographiske Forening sammenvevet helt fra starten av.
- [4] Keilhaus akvareller og tegninger fra denne reisen finnes oppbevart i Universitetsbiblioteket i Oslo, sammen med endel andre akvareller og tegninger. På tittelbladet har Keilhau skrevet: «Erindring af Fjeldreisen i 1820. Tilegnet min Ven Boeck. Christiania 1821. Keilhau». De viktigste akvareller er følgende:
- I Udsigt mod N. V. fra Grøsendknippen. 4de juli 1820.
- II Udsigt fra Slettefjeld mod N. 10de juli 1820.
- III Bygdin. 11te juli 1820.
- IV Udsigt mod N. V. fra Mugnafjeld (kalles nå Kalvåhøgda). 12te juli 1820.
- V Koldedalen, en Horungtop (det er Koldedalstind, nå kalt Falketind) 14de juli 1820.
- VI Horungrækken fra en Top i Koldedalen (er tegnet fra et mindre fjell som nå kalles Snøggek-nosi). 14de juli 1820.

Alle undtagen III finnes i to eksemplarer, Keilhaus original fra marken og en av ham selv malt kopi. Av IV og VI finnes dessuten forstørrete og noe endrete kopier i akvarell av W. M. Carpelan. En sterkt forminsket svart-hvit-reproduksjon av det prektige panorama med Hurrungene (VI) finnes som frontplansje i 1ste bind av Magazin for Naturvidenskabernes, og en fargereproduksjon som frontplansje i Den Norske Turistforenings Årbog for 1893. En kan identifisere de enkelte toppene i Hurrungene, bl. a. på grunnlag av et fotografisk panorama fra et nærliggende standpunkt av Howard Priestman (1928). Det finnes også flere samtidige gouacher av Flintoe etter Keilhaus akvareller (H. Alsvik 1940).

Hertil kommer endel mindre akvareller og tegninger fra samme turen av Keilhaus og B(oeck). Forstørret kopi av i hvert fall én av dem (Keilhaus tegning mot «Mugnafjell» fra Olberg i Slidre) er utgitt i aqvainta av W. M. Carpelan i årene 1821–23. Videre kan merkes kopi av en kartskisse over «Jotun Fjelde» av Keilhaus fra 1820, med bl. a. Bygdin, Tyin og en del av Gjende. Av annet materiale finnes et par større akvareller av Carpelan fra Fillefjell fra hans reise i 1819.

- [5] Det kan henvises til H. Alsvik (1940), som nevner slektskapet mellom «Fjeldeventyret» og Flintoes kunst. På Flintoes første fjellreise i 1819, sammen med major W. M. Carpelan og Gerhard Munthe fra Yttre Kroken, dro han gjennom Hallingdal over til Aurland, og i hvert fall Carpelan dro tilbake over Lærdal og Fillefjell. Fra denne turen hadde han og Carpelan i 1820 en utstilling i Christiania med en stor samling gouacher, som vakte ikke liten oppmerksomhet. Høyfjellsverdenen åpenbart seg for første gang for byens befolkning. Senere hadde Flintoe fjellturner i Telemark i 1821, hvor de traff professor Hansteen på hans «fjellreise», og i 1822 igjen en stor reise over til Sogn, med gouacher og akvareller. Parallellen mellom Flintoe og Carpelan og den malende studenten i «Fjeldeventyret» ligger såvel i motivene som i gouacheteknikken (grått papir).

«See her! her i min Kasse har jeg samlet over 20 forskjellige Alpeplanter. See for Exempel denne *Saxifraga*, — hvilket deiligt Exemplar!» roper den botaniserende studenten i «Fjeldeventyret». «Jeg vilde ønske, baade du og din *Saxifraga* sad paa Bloksbjerg» svarer hans prosaiske venn. Her er det lett nok å finne trekk fra våre reisende botanikere. Botanikeren M. N. Blytt var f. eks. med på Flintoes reise i 1822 til Indre Sogn; på en tegning av Flintoe strutter hans botaniserkasse av planter der de rider over en snefonn på fjellet mellom Hallingsdal og Hardanger; han nevner (i 1824) også Saxifrager. Trekkene fra Christen Smith er slående: I sin posthumt publiserte beretning (1817) om reisen fra Valdres til Vågå og videre, nevner han 21 mest «laplandske Planter» fra Sjoadalene med Øst-Jotunheimen, Vågå og Lom, deriblant som det beste funn «et nyt udmærket Species af *Saxifraga*» fra Besshø. Det var *Saxifraga hieraciifolia*, (se O. Dahl 1895), det var sikkert også første gangen denne svært sjeldne planten ble funnet i Norge. Hertil kommer at scenen for «Fjeldeventyret» åpenbart er Vågå, de tre studentene kommer ned fra fjellet etter «en infernalsk Vandring» «mellom disse forbistrede Fjelde». Christen Smith endte omsider sin vandring, som han skriver «udmattet af Sult og Strabase og med forslidte Klæder, nede i Vaage i Guldbrandsdalen». Bjerregaard var vel borte fra sin hjembygd Vågå, og studerte jus i København da dette foregikk i 1813; men han har nok hørt om den inntil da enestående begivenheten, som må ha vakt oppsikt i bygda, det tør være rimelig også at Christen Smith traff Bjerregaards far sorenskriveren.

«Fjeldeventyrets» utgiver i 1949, Øyvind Anker, diskuterer spørsmålet om når syngespillet ble skrevet, og kan tenke seg at det var planlagt, kanskje skrevet nær etter hjemkomsten til Norge i 1814. Av det som står ovenfor tør det fremgå at det neppe ble fullført før 1820, i hvert fall ikke før 1819.

LITTERATUR

- ALSVIK, HENNING 1940: Johannes Flintoe. Oslo.
- BJERKNES, C. A. 1905: Lidt om Keilhau og hans tid af en elev, men ikke fagmand. Nyt Mag. for Naturvid. B. 43 s. 1, Christiania.
- BJERREGAARD, H. A. 1825: Fjeldeventyret. (Avertert utkommet 26/12 1824). Utgitt av Øyvind Anker, Oslo 1949.
- BJØRNSEN, BJØRNSTJERNE 1902: Kantate ved 100-års festen for N. H. Abels fødsel (Kristiania). (BLYTT, M. N.) 1824: Fragmenter af en Fjeldreise Sommeren 1822. Hermoder 6. Halvaargang s. 57 etc., Christiania.
- BLYTT, MATHIAS NUMSEN 1861: Norges Flora B. 1. Paa det Kongelige Norske Videnskabers Selskabs Bekostning. Christiania.
- (BOECK, CHRISTIAN P. B.) 1833a: Den physiographiske Forening i Christiania. Mag. for Naturvid. B. 11 s. 301, Christiania.
- (BOECK, CHRISTIAN P. B.) 1833b: Videnskabelige Forhandlinger i Den physiographiske Forenings Møder. Mag. for Naturvid. B. 11 s. 307, Christiania.
- CHRISTENSEN, CARL 1878: Bestigninger af Falketind. Den norske Turistforen. Aarog 1878 s. 14, Kristiania.
- DAHL, OVE 1895: Breve fra norske botanikere til professor J. W. Hornemann. Archiv for Math. og Naturvid. B. 17 No. 4, Kristiania.
- HANSTEEN, CHRISTOPHER 1825: Vore reisende unge Lærde. Mag. for Naturvid. B. 6 s. 316, Christiania.
- HANSTEEN, CHRISTOPHER 1828a: Vore reisende unge Lærde. Mag. for Naturvid. B. 8 s. 352, Christiania.
- HANSTEEN, CHRISTOPHER 1828b: Den physiographiske Forening. Mag. for Naturvid. B. 8 s. 342, Christiania.
- HANSTEEN, CHRISTOPHER 1828c: Magnetiske iagttagelser af Hansteen, Segelcke, Keilhau og Boeck, m. fl. Mag. for Naturvid. B. 9 s. 34, Christiania.
- KLÜWER, LORENTZ DIDERICH 1823: Norske Mindesmærker aftegnede paa en Reise igjennem en Deel af det Nordenfjeldske. Med 35 Steentryk. Udgivne af Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab i Trondhjem. Christiania.
- MØLLER, U. V. 1824: (Om opprettelsen av «den physiographiske Forening») Hermoder 6. Halvaargang s. 253, Christiania.
- NORDHAGEN, ROLF 1954: Henrik Wergelands blomster. Samtiden 63. Årg. s. 401, Oslo.
- NORDHAGEN, ROLF 1955: Professor Jens Rathke og Henrik Wergelands blomster. Samtiden 64. Årg. s. 139, Oslo.
- ORE, ØYSTEIN 1954: Niels Henrik Abel, Oslo.
- PRIESTMAN, HOWARD 1928: Plansje med utsikt fra Fleskedalstind og fra Langskavlen. Den Norske Turistforen. Årbog 1928, mellom s. 96 og 97, Oslo.
- SKAVLAN, OLAF 1892: Henrik Wergeland. Brev fra J. S. Welhaven til sogneprest Michael Sars av 20/8 1835. Bilag no. 3 s. 274. Kristiania.
- SLINGSBY, W. CECIL 1893: Down the valley again. Den Norske Turistforen. Årbog 1893 s. 14, Kristiania.
- (SMITH, CHRISTEN) 1817: En kort Skizze af Prof. Ch. Smiths sidste Reise i Norge i Sommeren 1813, meddeelt i Form af et Brev til en Ven. Topografisk-Statistiske Samlinger. 2. Deels 2. Bind s. 243, Christiania.
- STEEN, SVERRRE 1954: Det frie Norge B. 3: Krise og avspenning. Oslo.
- STEFFENS, HENRICH 1844: Was ich erlebte B. 9 Breslau.
- SVENDSEN, PAULUS 1953: Conrad Nicolai Schwach. Det Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. B. 26 s. 22*, Trondheim.

- VINJE, A. O. 1861: Fjellstaven min. Skrifter i Samling B. 4 s. 226, Oslo 1942.
 VINJE, A. O. 1967: Ei fjellferd. Skrifter i Samling. B. 4 s. 337, Oslo 1942.
 VINJE, A. O. 1968: Song om Jotunheim, i Storegut, 2. opplaget. Skrifter i Samling B. 5 s. 302, Oslo 1948.
 WELHAVEN, JOHAN S. 1832: Henr. Wergelands Digtekunst og Polemik ved Aktstykker oplyste. Samlede Dikterverker 4. utg. B. 1 s. 13, Oslo 1943.
 WELHAVEN, JOHAN S. 1834: Norges Dæmring. Christiania.
 WELHAVEN, JOHAN S. 1838: Om norske Presse-Anliggender. Samlede Digterverker 4. utgave B. 1 s. 174, Oslo 1943.
 WERGELAND, HENRIK 1830: Skabelsen, Mennesket og Messias. Christiania.
 WERGELAND, HENRIK 1835a: Om Norges Skjønnerliteratur. Statsborgeren 13/12 1835. Samlede Skrifter III Bind 2 s. 295, Oslo 1933.
 WERGELAND, HENRIK 135b: Norsk Sprogreformation. Samlede Skrifter IV Bind 2 s. 192, note. Oslo 1924.
 WERGELAND, HENRIK 1837a: Udtog af Norges Historie. Samlede Skrifter IV Bind 2 s. 330, Kristiania 1924.
 WERGELAND, HENRIK 1837b: Statsborgeren for 2/7 1937. Samlede Skrifter III Bind 3 s. 204, Oslo 1934.
 WERGELAND, HENRIK 1844: Af Læsebog for den norske Ungdom. Første Deel. Samlede Skrifter IV 5. Bind s. 364, Oslo 1927.
 WINSNES, ANDREAS H. 1927: Niels Treschow. Oslo.
 AALL, ANATHON 1911: Niels Treschow, hans lære om utviklingen og om menneskeslegtens op-hav. Naturen Årg. 35 s. 377, Bergen.
 AALL, ANATHON 1919: Filosofien i Norden. Vidensk. Selsk. Skrifter II Hist.-filos. Kl. 1918 No. 1, Kristiania.

BILAG 1.

LISTE OVER ENDEL BREV FRA B. M. KEILHAU

(Universitetsbiblioteket i Oslo).

1. Kongsberg 28de Oct. 1822, til Lector Lundh (trykt som bilag 2).
2. Bilagt ovenstående brev.
3. Vogelund i Asker den 30te Nov. 1824, til Cand. med. C. Boeck.
4. Freiberg 19de August 1825, til professor Hansteen.
5. Freiberg 8de Oct. 1825, til Fuldm. L. Ross.
6. Freiberg 24de Nov. (1825), til Møller og Boeck.
7. Freiberg 24de Nov. 1825, til Madame Louise Keilhau.
8. Berlin 17de Febr. 1826, til Madame Louise Keilhau.
9. Wien 9de Mai (1826), (til professor Hansteen?).
10. Gratz 28de Mai 1826, til professor Chr. Hansteen.
11. Bozen i Tyrol 28de Juni 1826, (til professor Hansteen).
12. Basel 14de og 15de Aug. 1826.
13. Havøe-Sund 6te Aug. 1827, til Chr. Boeck.
14. Talvig 29. Mars 1828.
15. Talvig 7de og 8de Oct 1828.

BILAG 2.

BREV FRA B. M. KEILHAU TIL LEKTOR G. F. LUNDH

(Universitetsbiblioteket i Oslo).

Velbaarne Hr. Lector Lundh, Christiania.

Kongsberg den 28de Oct. 1922.

I Anledning af den nyoprettede Forening iler jeg at meddele nogle Strøetanker, som bedre ordnede og mere udviklede af Dig kanske kunde blive en Gjenstand for nærmere Overveielse. — For at constituere sig forekommer det mig, at Foreningen ikkun behøver at erkjende følgende: *A.* er det vigtigt for Videnskab og Stat, at Fædrelandets naturlige Beskaffenhed bliver nøie og grundigen undersøgt, og saaledes fremstillet, at ikke alene Videnskabsmanden, men og Oeconomen derpaa kan grunde sin Speculation, — og er det afgjort, at Mænd, der virke i Samfund og efter een plan udretter langt mere, end om hver af dem arbeidede eensidigen og enkelt: saa kan ikke Nyttens nægtes af en Indretning, der har til Hensigt, at befordre frie Undersøgelse og Fremstilling af Norges Natur, ved at udvide og forene de Mænds Virksomhed, som kunne og ville arbejde til et saadant Maal. *B.* Denne Foranstaltning eller Indretning naaer sin Hensigt, naar den 1. udbreder Virksomheden for sin Idee saa vidt som mueligt, og 2. bevirke, at alle Arbeider foretages i Forening saaledes, at de gaae frem efter en vis Hovedplan, der er beregnet for et vist endeligen resulterende Heelt. *C.* Til dette Maal gaaer Indretningen frem: 1. ved at tiltrække sig alle for dens Hensigt nyttige Folk og indbringe deres Virksomhed i dens Opgave. 2. Ved at sørge for Midlers Tilveiebringelse. 3. Ved at dirigere og lægge Planen for Arbeiderne. 4. Ved at samle, ordne og paa hensigtsmæssigste Maade frugtbar-gjøre, hvad de enkelte Medarbeidere tilveiebringe. *D.* Da enhver Indretning, som blot er til af Navn, ikke af Gavn, er overflødig og kun et tomt Pralerie, saa bør den saa vidt muligt alene ytre sin Tilværelse ved sin Virksomhed. —

Det Sidste er den ene af de to Betingelser, som synes mig saa nødvendige forat Indretningen kan trives og leve; den anden er, at alle tvungne Forholde og al fremkonstlet Virksomhed skyes. Flittigen udarbeidede Love, en vidløftig og brilliant Direction, et helt Præsidentskab, smukke, tykke Protokoller, magnifiquv Archiver, faste, overordentlige og Æres-Medlemmer, Præmier og Prisopgaver — alt dette smukke ordentlige Væsen som er bleven saa mangt et Selskabs Undergang. Vi bør benytte Erfaringen, og constituere os i mueligste Endfoldighed. — Bestemte, sanctionerede Love forekommer mig overflødig; Foreningens Idee og Princip involverer dem saaledes, at de deraf til enhver Tid kunne uddrages, og Villien at udrette Noget for Realisationen af hiin Idee, som

bør være den eneste Betingelse for at ansees som Medlem, borger noksom for alt det, som Lovene skulde sikre. — Bestyrelsen bør være saadan, at man kun mærker dens existens for saavidt den bestyrer, d. e. sammenholder det Hele, er dets Middelpunkt, hvorfra Institutets Liv udgaer, lægger Planerne, anviser, sørger for Midlerne til deres Udførelse. — Constituenterne i Christiania kunde jo ansee sig for en permanent Central-Kommittee, i hvis Hænder Directionen var nedlagt; de kunde vælge en Secretair, som approberede de løbende Forretninger, samlede Kommitteen, naar det fordredes, refererede i Samme og noterede det Forhandlede. — Til bestemte Tider ordentligen fastsatte Sessioner have ofte den Uleilighed, at man kommer sammen uden der er Noget at foretage, hvilket svækker Interessen. Dog kunde saadanne ordentlige Møder kanskee ikke undgaaes. Secretairens Bureau maatte kunne være et tilstrækkeligt Centrum nok, til at ingen Præsident eller Senior var nødvendig. Heller ikke kan det behøves ordentligen at udnævne Medlemmer, eller isaahenseende at holde nogen Navneliste. Enhver, som kan og vil udrette Noget for Indretningens Hensigt, kan ansee sig som Medlem. Naar ingen bestemt Contribution erlægges, naar ingen udtrykkelige Love fastsættes, naar fremdeles ikkun Villie og Evne til at virke berettiger til Institutets Understøttelse, og naar endeligen Alt det af Værdi, som dette maatte komme i Besiddelse af, bliver anseet som tilhørende det Offentlige — saa er det og, naar Directionen undtages, uden Betydning at være fast, erklæret Medlem. Ved saaledes ikke at optage faste Medlemmer, der paa en el. anden Maade noteres som saadanne, opnaaes bestemte Fordele: man behøver ikke af Respect at foreslaae Nogen, og istedetfor nominelle Medlemmer faaer man blot medarbeidende. — Man bliver nødt til at sørge for en Benævnelse, om det blot var midlertidig. Hvad mener Du om «Institut for Undersøgelsen af Norges naturlige Beskaffenhed», eller, hvis det er for langt «det det topografiske Institut», til Erindring om det gamle topografiske Selskab, som havde omtrent samme Hensigt, og som virkelig fortjener at erindres. Navnene Selskab, Samfund etc. har jeg faaet en vis Antipati imod; de forekommer mig som slemme Varsler; jeg kan ikke adskille noget vist Ephemericisk fra deres Betydning. Og vort, synes mig, bliver jo virkelig et Institut meer end et Selskab; det bør jo virkelig oplære, opdrage Folk for sin Hensigt. Det forekommer mig ogsaa at være politisk rigtigere, at vælge Benævnelsen Institut fremfor Selskab; det kunde da kanske lettere faae Adgang til Understøttelse af Staten, og saa af andre Selskaber, som det da syntes mindre at komme i Collision med, og det vilde lade smukkere, falde bedre, om man f. Ex. engang, idet man presenterede det for en allernaadigst Majestet, vovede at udbede sig for Barnet hans Navn og Sanction, ved hvilken Leilighed det kanske, naar alt var pynteligen indladt, kunde blive betænkt med en Snildskilling. — Jeg vil endnu tilføie, hvilke Gjenstande jeg tænker mig for Foreningens Undersøgelser, og hvorledes de kunde opstilles schematisk. Men denne Tabel veed jeg nok er aldeles ufuldstændig, Du vil blot idethøieste ansee den for et Schema med mange Huller.

1. *Jordfladens ydre Form, Landets Relief.*
 - a. Geographiske Bestemmelser
 - b. Høidemaalinger
 - c. Karter
 - d. Prospector (beskrivende), Fortoninger og Profiler.
2. *Landets anorganiske Masse.*
 - a. Bjergenes indre Bygning, Petrographie.
 - b. Fossilierne.
 - c. Vandene (Saltkilder, Suuerbrønde, Snee, Iisbræer).
 - d. Athmosphæren.
 - e. Temperaturen (Jordvarmen, Kildevarmen, climatiske Variationer, Snelinien), Electricitet, Magnetisme, Meteoror, Jordskjælv.
3. *Den organiske Natur.*

Herunder blandt andet Plantegeographie, Vægstlinier (saasom Birken, Fyrrens, Granens, Kornets).

Det første, som foretages, bliver da ventelig at udsende en Opfordring til at deltage med Constituenterne i det paabegyndte Verk. En sammentrængt Fremstilling af vor Ide og Maaden at realisere den paa, vil altid blive bedre, end en pompøs Indbydelse til at indtræde som Medlemmer i et atter projecteret Selskab. Man er vist med rette blevet meget mistænkelig mod alle disse Selskaber, som larme medens de oprettes og derpaa falde sammen. — Har Du ikke selv Tid at skrive, saa lad Boeck gjøre det. Jeg vil saa gjerne vide hvorledes det gaar. Jeg skal Intet spare, som kan fremme vor Hensigt. — Tuus in
Keilhau.

BILAG 4.

B. M. KEILHAUS TRYKTE ARBEIDER

Angående oversættelser og anmeldelser se de to bilag til Keilhaus selvbiografi (1857) og J. B. Halvorsen: Norsk Forfatter-lexikon 1814-1880 B. 3 s. 210-213. Halvorsens bibliografi er ikke helt komplett. Når heftets trykkår er forskjellig fra bindets, og kjent, er det anført.

- 1820 Fjeldsituation og Livsfare. «Morgenbladet» 27de august 1820 (ikke sett). Opptrykt under titel: Keilhaus og C. Boecks forsøg på at bestige store Lodals kåbe. Den Norske Turistforen. Årbog 1874 s. 103-108, med anmerkninger, Kristiania.
- 1820 Til hvilken Høide over Havfladen dyrkes Kornet i Norge? «Budstikken» 2. Årg. s. 371-376, Christiania.

- 1820 Nogle Efterretninger om et hidtil ubekjendt Stykke af det søndenfjeldske Norge. Budstikken 2. Aarg. s. 383-398, Christiania. Opptrykt av Ernst Sars i hans artikkel: Keilhaus opdagelse af Jotunheimen. Den Norske Turistforenings Årbog 1872 s. 54, Kristiania.
- 1820 Skizzeret geognostisk Udsigt over Valdres, en Deel af Guldbrandsdalen og Sogn. Budstikken 2. Aarg. s. 398-400, Christiania.
- 1822 De høieste Fjelde i Norge. Hermoder 3. Halvaargang s. 235-240, Christiania (Innledningen er muligens skrevet av en annen).
- 1823 De skandinaviske Formationers anden Svite, en geologisk Notits. Mag. for Naturvid. B. 1 s. 110-153, Christiania.
- 1823 Bidrag til at kjende de nordiske Fjeldmassers tredie Svite (Sædvanligen kaldet Overgangs-Formationen). I. Exkursioner om Christiania. Mag. for Naturvid. B. 1 s. 251-273, B. 2 s. 1-23, Christiania.
- 1823 Et par Ord om Geognosie i Norge. Mag. for Naturvid. B. 2 s. 118-128, Christiania.
- 1823 Bidrag til at kjende de nordiske Fjeldmassers tredie Svite. II. Granit og Kalk ved Paradiisbakken. Mag. for Naturvid. B. 2 s. 304-313, med en fargelagt tavle, Christiania.
- 1825 Geognostische Bemerkungen über Holmestrands Umgegend. Poggendorffs Annalen der Physik und Chemie B. 5 s. 1-40 med Taf. 1-III, Leipzig.
- 1825 Geognostische Bemerkungen über Brevig's Umgegend. Poggendorffs Annalen der Physik und Chemie B. 5 s. 133-156 med Taf. V-VI, Leipzig.
- 1825 Geognostische Bemerkungen über die Plattform des Paradiesberges, über Hörtekollen, Sølvsbjerg und Vettakollen. Poggendorffs Annalen der Physik und Chemie B. 5 s. 261-280 med en del av Taf IX, Leipzig.
- 1825 Geognostischer Ueberblick über Christianias Territorium. Poggendorffs Annalen der Physik und Chemie B. 5 s. 389-468 med en del av Taf. IX og Taf. XIII (Geol. kart over Oslofeltet i målestokk ca. 1:1 mill.) Leipzig.
- 1826 Darstellung der Uebergangs-Formation in Norwegen. 1 blad + s. 1-166 + 7 plansjer (Pl. VII Geol. kart over Oslofeltet i målestokk ca. 1:1 mill) + 1 side med trykkfeil, Leipzig. (Et noe forandret opptrykk av de 4 avhandlinger ovenfor).
- 1828 Bemærkninger over den physiske Beskaffenhed af Vinteren i Talvig i Vestfinmarken. Mag. for Naturvid. B. 9 s. 155-165, Christiania.
- 1828 Ein vorläufiges Wort über Contactbildungen. Poggendorffs Annalen der Physik und Chemie. B. 14 s. 131-137, Leipzig.
- 1828 Ueber die Nordlichter in Finmarken. Poggendorffs Annalen der Physik und Chemie. B. 14 s. 618-622, Leipzig.
- 1829 Ueber die geognostische Bildung der Insel Spitzbergen. Okens Isis s. 312-14 (ikke sett).

- 1830 Ang. Potetesavling og Haugevæxters Dyrkingen i Finmarken. Budstikken Ny Samling B. 1 s. 254-259, Christiania (ikke sett).
- 1831 Reise i Øst- og Vest-Finmarken samt til Beeren-Eiland og Spitsbergen, i aarene 1827 og 1828 s. 1-247 med 4 Tavler, Christiania.
- 1832 Reise i Jemtland og Nordre-Trondhjems Amt i Sommeren 1831. Mag. for Naturvid. B. 11 s. 18-160 med Tavle III og IV, Christiania.
- 1835 Efterretninger om jordskjælv i Norge. Mag. for Naturvid. B. 12 s. 82-165, Christiania (Heftet er trykt i 1835).
- 1835 Indstilling fra den ved Kongeligt naadigst Commisiorium af 16de October 1833 nedsatte Commission til Undersøgelse af Kongsberg Sølvverk m. v. sammen med H. Wedel-Jarlsberg, G. P. Blom, J. Aall og A. Lammers. s. 1-56 + bilag s. 57-198 med 2 sammenbrettede tavler (side 1-56 er medundertegnet av Keilhau). Christiania.
- 1936 Beretning om en geognostisk Reise i Normandiet, i et brev til den physiographiske Forening i Christiania, datert Caen den 29. juli 1835. Mag. for Naturvid. B. 12 s. 169-187, Christiania.
- 1836 Om det forrige Guldverk i Eidsvold, er Brudstykke af «Bidrag til en geognostisk Beskrivelse over den sydlige Deel af Agershuus-Stift, især samlede paa Reiser i Sommeren 1834. Mag. for Naturvid. B. 12 s. 259-276 med Tavle IX Fig. 15-16, Christiania.
- 1836 Granitens og de øvrige saakaldte massive Bjergarters samt de krystallinske Skiferes Theorie, fremsat i Forelæsninger over Geologien ved Universitetet i Christiania 1836. Nyt. Mag for Naturvid. B. 1 s. 1-72 Christiania (Heftet er trykt i 1836).
- 1836 Om Kongsbergs Ertsfeldt og Sølv gange (anon.) Nyt Mag. for Naturvid. B. 1 s. 86-101 med 2 sammenbrettede tavler (de samme som i ovenstående Indstilling), Christiania. (Opptrykk av s. 7-21 i Innstillingen av 1835, åpenbart forfattet av Keilhau. Heftet er trykt i 1836).
- 1836 I Anl. af Prof. Esmarks Opsats i No. 53. Den Constutionelle 1836 No. 66 Suppl. Christiania (ikke sett). Opptrykt i 2. utgave av 1. Bind 1. Hefte av Nyt Mag. for Naturvid., på side 1 står 1868, på omslagsbladet 1869, side 65-77, Christiania.
- 1838 Undersøgelser om hvorvidt i Norge, saaledes som i Sverrig, findes Tegn til en Fremstigning af Landjorden i den nyere og nyeste geologiske Tid. Nyt Mag. for Naturvid. B. 1 s. 105-254, Christiania.
- 1838 Geognostiske Bemærkninger over den sydlige Deel af Østerdalen (I). Nyt Mag. for Naturvid., B. 2 s. 1-30, Christiania (Heftet er trykt i 1838).
- 1838 Christianias Uebergangs-Territorium. Gaea Norvegica Heft 1, p. 1-126 med Pl 1 (geologisk kart over Oslofeltet i målestokk ca. 1:250000) og Pl. II-IV (Folio), Christiania.

- 1839 Geognostiske Bemærkninger over den sydlige Deel af Østerdalen (II). Nyt Mag. for Naturvid. B. 2 s. 167–205 med Tab. II (kart over Tryssil), Christiania (Heftet er trykt i 1839).
- 1840 (Den første del av) Forberedelse og Indledning, i A. M. Schweigaard: Norges Statistik s. 1–15, Christiania (Se Schweigaards bemærkninger i fortalen s. VI).
- 1840 Des Herrn Dr. von Dechen Gutachten über des 1ste Heft der Gæa Norvegica mit Anmerkungen von B. M. Keilhau 4 s. + s. 1–85, Christiania.
- 1840 Reise i Lister- og Mandals-Amt i sommeren 1839. Nyt Mag. for Naturvid. B. 2 s. 333–400 med Tab. IV (kart over en del av Lister og Mandals amt), Christiania. (Heftet er trykt i 1840).
- 1840 Udkast til en Indstilling ang. en Lov om Bergværksvæsenet, s. 1–122 og bilag, Christiania (ikke sett).
- 1841 Indstilling fra den nedsatte Commision til Udarbeidelse af Udkast til en ny Lov ang. Bergværksvæsenet. Christiania (ikke sett).
- 1841 Spørsmål fra Prof. Keilhau i Christiania til den zoologiske Section. Forhandl. ved de Skand. Naturforskeres 2. Møde, i Kjøbenhavn 1840, s. 297–299, Kjøbenhavn.
- 1841 Om Merkerne efter en almindelig Afskuring, som vort Nordens Klippegrund har været underkastet. Nyt Mag. for Naturvid. B. 3 s. 115–168 med Tab. III Fig. 1–5, Christiania (Heftet er trykt i 1841).
- 1841 Reise fra Christiania til den østlige Deel af Christiansand-Stift i Sommeren 1840. Nyt Mag. for Naturvid. B. 3 s. 169–225 med Fig. 6–9 og Tab. III (kart over en del av Bratsberg og Nedenes Amter), Christiania (Heftet er trykt i 1841).
- 1844 Ueber den Bau der Felsenmasse Norwegens (I). Gæa Norvegica Heft 2 s. 218–312 med Pl. V og VI (geologisk kart over Nord-Norge i målestokk ca. 1:1.5 mill.) (Folio). Christiania.
- 1844 Nogle Forhandlings-Emner for Geologerne ved de scandinaviske Naturforskeres Møde i Christiania 1844 antydede af en paa Mødestedet boende. Nyt Mag. for Naturvid. B. 4 s. 267–331, Christiania (Heftet er trykt i 1844).
- 1850 Ueber den Bau der Felsenmasse Norwegens (II). Gæa Norvegica Heft. 3 s. 341–462 med Pl. VII (geologisk kart over Syd-Norge i målestokk ca. 1:1.5 mill.) (Folio). Christiania.
- 1851 Indlæg i Bergmester Sexes Sag. Christiania-Posten No. 863 og 871, Christiania (ikke sett).
- 1857 Professor B. M. Keilhau's Biographie, von ihm selbst, mit zwei Beilagen. s. 1–31, Christiania.
- 1861 Beretning om en geognostisk Reise i Nordlandene i 1855. (trykt posthumt). Nyt Mag. for Naturvid. B. 11 s. 209–219 med en tegning på en plansje. Christiania (Heftet er trykt i 1861).
-