

ERGEBNISSE DER
WISSENSCHAFTLICHEN UNTERSUCHUNG
DES SCHWEIZERISCHEN NATIONALPARKS

RÉSULTATS DES
RECHERCHES SCIENTIFIQUES ENTREPRISES
AU PARC NATIONAL SUISSE

Herausgegeben von der Kommission
der S. N. G. zur wissenschaftlichen
Erforschung des Nationalparks

Publiées par la commission de la
S. H. S. N. pour études scientifiques
au Parc national

Band LV, Abh. I
Vol. LV, Mém. I^{er}

Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft
Mémoires de la Société Helvétique des Sciences Naturelles

Auf Kosten der Gesellschaft und mit Subvention des Bundes
gedruckt von GEBRÜDER FRETZ A. G. in ZÜRICH
Kommissions-Verlag von GEORG & Co. in Basel, Genf und Lyon

1920

Der Werdegang des schweizerischen Nationalparks als Total-Reservation und die Organisation seiner wissenschaftlichen Untersuchung.

Zur Einführung in die Serie der in dieser Zeitschrift zu veröffentlichenden Abhandlungen, welche die Resultate der wissenschaftlichen Untersuchung des schweizerischen Nationalparks enthalten sollen, diene die folgende, im Auftrage der im Titel genannten Kommission verfasste Darstellung der Entstehung des schweizerischen Nationalparks als Reservation und des Planes seiner wissenschaftlichen Erforschung.

I.

Die Naturschutzbestrebungen in der Schweiz erhielten eine zentralisierte Organisation durch die Bestellung einer «Naturschutz-Kommission» im Schosse der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, welche auf ihrer Jahresversammlung in St. Gallen im Jahre 1906 diese Kommission aus Geologen, Botanikern, Zoologen und Prähistorikern bestellte, mit Dr. Paul Sarasin aus Basel an der Spitze. Sie war sich von Anfang an bewusst, dass die erfolgreichste und wirksamste Massregel eines wohlverstandenen Naturschutzes die Schaffung von Totalreservationen («Nationalparken», «Naturparken») sei, in welchen die Landschaft, Pflanzen und Tiere eines absoluten Schutzes vor jedem menschlichen Eingriff geniessen.

Schon in der ersten Sitzung der Kommission im Oktober 1906 in Bern beschäftigte man sich mit diesem Plan, worauf später nach eingehender Prüfung das Gebiet der Fuorngruppe, das «Ofengebiet» als das geeignetste für eine Grossreservation bezeichnet wurde und zwar aus folgenden Gründen:

1. Die biologischen Grenzen und die Schneegrenze liegen in dieser Massenerhebung sehr hoch (Waldgrenze nach Imhof im Ofenpasstal bei 2190 m, im Scarltal bei 2230 m über Meer, Schneegrenze nach Jegerlehner bei 2900—3000), so dass das alpine Leben sich über eine grosse Vertikalerstreckung ausdehnt; es wird auch nicht durch grosse Gletscher und Firngebiete beschränkt.
2. Die Besiedelung ist eine dünne, so dass die Ausschaltung weiter Strecken aus dem nutzbaren Gebiet relativ leicht durchzuführen ist.
3. Das Gebiet gehört zu den wildesten, unberührtesten und wenigst besuchten unserer Alpen und ist durch die Fremdenindustrie kaum alteriert.
4. Die Bewaldung ist eine reiche, vielfach ganz ursprüngliche, anderwärts nach früherer Entwaldung wieder völlig regenerierte; Fichten-, Lärchen-, Arven- und insbesondere ausgedehnte Bergföhrenwälder (die grössten der Schweizer-Alpen!) bedecken die Hänge; von den schweizerischen Nadelhölzern fehlen nur Tanne, Eibe und Sadebaum.

5. Auch die übrige Flora ist reich infolge der bedeutenden Höhenerstreckung, der Nähe reicher Nährgebiete, der Lage an der Grenzscheide zwischen ost- und westalpiner Flora und des mannigfaltigen Gesteinswechsels. Zahlreiche Arten unseres Gebietes fehlen in der übrigen Schweiz, viele sind anderwärts sehr selten. Auch die subalpinen und alpinen Pflanzengesellschaften sind in seltener Vollständigkeit vertreten: wir finden da Auen-, Fichten-, Arven-, Lärchen-, Bergföhrenwälder, Nadelmischwald, Legföhren-, Alpenerlen- und Alpenrosengebüsche, Zwergstrauchheiden, Spaliersträucher, die mannigfaltigsten Typen des alpinen Rasens, Schneetälchen, Hochstaudenfluren, Lägerflora, besonders ausgedehnte Schuttfluren auf Geröllhalden, Moränen, kiesigen und sandigen Alluvialflächen und endlich Felsfluren der mannigfaltigsten Gesteine, also eine reiche Gelegenheit, Aufbau und Werdegang dieser Vegetationen zu verfolgen.
6. Auch die Tierwelt ist aus denselben Gründen eine reiche und gut erhaltene; das wilde Gebiet war der letzte Zufluchtsort des Bären in der Schweiz: 1904 wurde im Val Mingèr der letzte Bär geschossen; auch der Steinbock war hier heimisch, wie Schädelfunde beweisen, und für Wiedereinbürgerung desselben eignet sich das Gebiet vortrefflich.
7. Landschaftlich ist das Gebiet voll packender Szenerien, in den wild zerrissenen Dolomitgipfeln, den schuttreichen Tälern, den tief eingerissenen Cannons, erfüllt von rauschenden Wildbächen.
8. Und endlich ist es hier möglich, dem zusammenhängenden Schutzgebiet eine so grosse Ausdehnung zu geben (gegenwärtig 151,5 km²), dass mit der Zeit sich eine völlig natürliche Lebensgemeinschaft herstellen wird, welche in sich selbst ihr Gleichgewicht findet.

Hier waren also die Bedingungen für eine erfolgreiche Grossreservation gegeben. Auf Anregung von Dr. Hermann Christ, einem der tätigsten Förderer der Idee und von Dr. Brunies, dem Romanen aus Cinuskel, dem spätern äusserst rührigen Sekretär des Naturschutzbundes, wurde als erster Angriffspunkt das wilde Val Cluozza bei Zernez in Aussicht genommen. Um die Mittel zur Pachtung der Reservation zu gewinnen, wurde 1909 auf Vorschlag von Dr. Fritz Sarasin der «Schweizerische Bund für Naturschutz» gegründet, auf breitester Basis, mit einem Jahresbeitrag von nur Fr. 1.—, also gleichsam ein «Volks-Naturschutz-Heer». Die Idee fand begeisterten Anklang, der Bund zählt heute über 24 000 Mitglieder. Rasch erfolgten nun unter der energischen Leitung des Präsidenten des Naturschutzbundes, Dr. Paul Sarasin, die Pachtungen, zunächst auf 25 Jahre: Dezember 1909 Val Cluozza, Oktober 1910 Val Tantermozza, März 1911 Val Müschauns und Trupchum, Juni 1911 die linke Talseite des Val Scarl, durch Verträge mit den Gemeinden Zernez, Scans, Campovasto und Schuls.

Da die finanzielle Tragkraft des Naturschutzbundes für die schwere Last aller dieser Pachtverpflichtungen und Unterhaltungskosten nicht ausreichte, wurde im Februar 1911 das Gesuch an den h. Bundesrat gerichtet, er möchte die Pacht für das gesamte Gebiet übernehmen. Dieses Gesuch wurde von dem greisen, damals 90 jährigen Oberforstinspektor Dr. Coaz lebhaft befürwortet; er begleitete auch die Bundesräte Deucher und Schobinger in das Parkgebiet und setzte sich mit Begeisterung für die Sache ein. Nach langen Verhandlungen kam im Dezember 1912 die empfehlende Botschaft des

IV

Bundesrates an die Bundesversammlung zustande; im Juli 1913 besuchten die Rätekommissionen den Park und kehrten begeistert zurück. Dann folgten in der Frühjahrssession 1914 jene denkwürdigen Tagungen unserer Räte, in welchen nach den grosszügigen, von warmer Begeisterung getragenen Voten der Kommissionspräsidenten, insbesondere Dr. Bissegers, nahezu einstimmig der Bundesbeschluss über die Errichtung eines schweizerischen Nationalparks im Unterengadin angenommen wurde. Bei der weiteren Ausgestaltung, namentlich der rechtlichen Verhältnisse, leistete Nationalrat Dr. Bühlmann der Sache wertvolle Dienste.

Heute (Januar 1919) besteht der Nationalpark aus folgenden Teilen (siehe das Übersichtskärtchen in der Arbeit von Dr. Bütikofer !):

1. Das zentrale Gebiet mit Val Cluozza, Tantermozza, Praspöl, Fuorn und Stavelchod, im Umfang von 97 km², der Eidgenossenschaft von der Gemeinde Zernez auf 99 Jahre durch einen nur einseitig vom Bunde kündbaren Dienstbarkeitsvertrag abgetreten, gegen einen jährlichen Pachtzins von Fr. 18 200.—
2. Das westliche Gebiet: Val Müschauns, Trupchum und Mela (10 km²) von den Gemeinden Scans und Campovasto auf 99 Jahre dem Bundesrat durch einen Dienstbarkeitsvertrag gegen einen jährlichen Pachtzins von Fr. 1600.— abgetreten.
3. Das östliche Gebiet: die linke Talseite des Val Scarl mit den Seitentälern Val Mingèr, Foraz und Tavrü (32 km²), von der Gemeinde Schuls auf 25 Jahre abgetreten, vom Naturschutzbund gepachtet, da der Bundesrat auf eine so kurze Pachtzeit nicht eintreten will.
4. Das südliche Verbindungsstück zwischen 1 und 3, Val Nügliä (12,5 km²), an die Eidgenossenschaft 1918 von der Gemeinde Valcava gegen einen jährlichen Pachtzins von Fr. 800.— auf 99 Jahre abgetreten.

Für dieses ganze zusammenhängende Gebiet von 151,5 km² gelten folgende Schutzbestimmungen: Jede wirtschaftliche Benutzung von seiten der Gemeinden und Privaten hört auf: Jagd, Fischfang, Holzfällen, Beackerung, Beweidung und Heugewinnung sind ausgeschlossen. Es darf in Zukunft kein Schuss, keine Axt, kein Spatenstich, keine Herdenglocke und keine Sense in diesen Tälern mehr erklingen. Kein Tourist, Geologe, Botaniker oder Zoologe darf ohne spezielle Genehmigung etwas sammeln: Landschaft, Gesteine, Pflanzen und Tiere geniessen absoluten Schutz.

Die Aufsicht über das Ganze führt im Namen des Bundesrates eine fünfgliedrige «Eidgenössische Nationalpark-Kommission». Die Eidgenossenschaft verpflichtet sich, Pachtzinse für die auf 99 Jahre mit Dienstbarkeitsvertrag abgetretenen Gebiete bis zum Betrag von Fr. 30 000.— zu bestreiten. Der Schweizerische Naturschutzbund ist vertraglich verpflichtet, die Mittel zu liefern für die Anlage und den Unterhalt der Wege und Unterkunftshütten, für die Ausrüstung und Besoldung der Parkwächter (gegenwärtig vier) und für die wissenschaftliche Untersuchung des Parks. Die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft ihrerseits hat für die wissenschaftliche Beobachtung des Reservationsgebietes und die Verwertung der Beobachtungen zu sorgen.

Das ist der Werdegang des Nationalparks und die Ordnung seiner Administration. Es ist damit im Herzen Europas ein totales Gross-Schutzgebiet geschaffen worden, das durch eine allmähliche Wiederherstellung alpiner Urnatur dem Naturfreund zu einer unerschöpflichen Quelle erhebenden Genusses wird, als gemeinsam zu hütendes Kleinod eine einigende patriotische Tat ist und der Wissenschaft grosse Dienste leisten wird.

II.

Für die Wissenschaft stellt der Nationalpark ein unschätzbare Beobachtungsfeld dar, ganz einzig in seiner Art durch die absolute Ausschaltung der Störungen des natürlichen Gleichgewichts durch den Menschen. Alle bisherigen Veränderungen des Urzustandes durch die jahrhundertlang dauernden Einwirkungen der Jäger, Fischer, Förster, Ackerleute, Hirten und Heuer, durch Dünger, Bodenaufbruch, Mahd und Weide werden mit der Zeit wieder verschwinden und die alte ursprüngliche Lebensgemeinschaft wird sich wieder herstellen. Ein grossartiger «Verwilderungsversuch» wird da durchgeführt werden.

Alle Stadien dieser Verwilderung, dieser Rückkehr zum ursprünglichen Zustand, dieser «retrograden Sukzession» auf das eingehendste zu verfolgen, ist eine Hauptaufgabe der wissenschaftlichen Beobachtung, die sich natürlich auf einen sehr langen Zeitraum ausdehnen muss. Als Grundlage dieser wiederholten Beobachtungen muss ein umfassendes Inventar aller Lebewesen dienen, ein vollständiger Standortskatalog der einzelnen Arten und ein umfassendes Studium der Lebensgemeinschaften. Und andererseits muss auf einer Reihe typischer Standorte durch genaue Bestandesaufnahme und Fixierung durch Photographien, die in grossen Zeitintervallen (5, 10, 20 Jahre) wiederholt werden, die allmähliche Veränderung studiert werden.

So wird man die Wiedereroberung der gerodeten und in Matten oder Weiden umgewandelten Waldflächen durch die ursprüngliche Waldvegetation, und die damit verbundene Aenderung der Tierwelt, ferner die Reaktion der Wiesenflora auf den abnehmenden Düngervorrat im Boden und auf das Aufhören von Mahd und Weide einlässlich verfolgen. Wenn sich dann nach langen Jahren der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt haben wird, kann der Park wichtige Belege dafür liefern, ob und wie weit es bei uns in der Waldregion ursprüngliche Wiesen gegeben hat, welche Florenbestandteile wirklich ursprünglich sind, und auf welche Weise nach der Eiszeit die Einwanderung der Holzpflanzen vor sich ging. Auch die durch die Menschen durch Rodung herabgedrückte Waldgrenze wird wieder ihren ursprünglichen klimatischen Wert erreichen. Es lassen sich auch langsame Grenzverschiebungen von Pflanzen und Tieren, örtliches Verschwinden und Wiederauftauchen verfolgen.

Der vollkommene Schutz vor Störung durch Mensch und Vieh wird ausserdem den Park zu einem unschätzbaren Naturlaboratorium gestalten, in welchem zahlreiche Einzelbeobachtungen über Lebenserscheinungen an Pflanzen und Tieren angestellt werden können. Schon die ständige, Sommer und Winter, fast Tag für Tag wiederholte Begehung des Gebietes durch die Parkwächter wird eine grosse Summe von Einzelbeobachtungen liefern. Dann können aber auch viele Untersuchungen durchgeführt werden, die sonst durch Störungen aller Art gefährdet sind: über den Fruchtansatz mit oder ohne Insekten, über Samenbildung ohne Bestäubung (Parthenogenesis), über Bastardierung, über die Wirkung der Beschattung, des mangelnden Schneeschutzes («Schneeblossen»), über die Lebensdauer der Stöcke ausdauernder, krautiger Pflanzen, über Besiedelung von Neuland, überhaupt über den Werdegang der Pflanzenformation (Sukzessionen). Die unbegrenzte Dauer der wissenschaftlichen Überwachung lässt auch Untersuchungen zu, die sich über mehrere Generationen von Beobachtern erstrecken. Hier wird namentlich die «dynamische» Pflanzengeographie, in Verfolgung des Werdegangs der Pflanzengesellschaft, wertvolles

Tatsachenmaterial sammeln können, das ihre vielfach rein hypotetischen Schemen korrigieren kann.

Aber nicht nur die Lebewelt selbst in allen ihren Gestalten bis zum kleinsten Mikroben soll studiert werden, sondern auch die natürlichen Bedingungen, unter denen sie lebt: die meteorologischen Daten, insbesondere die biologisch wichtigen, die Geologie des Gebietes, die Oberflächengestaltung und ihre langsamen Veränderungen; für das Studium der letztern ist die Ungestörtheit des Gebietes von besonderem Wert.

Die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft hat sich freudig und begeistert vertraglich verpflichten lassen, diese schöne Aufgabe der wissenschaftlichen Erforschung des Nationalparks zu übernehmen. Sie hat zu diesem Zweck auf ihrer Versammlung in Genf im September 1915 eine dreizehngliedrige «Kommission zur wissenschaftlichen Erforschung des Nationalparks» ernannt, die sich in eine meteorologische, geographisch-geologische, botanische und zoologische Subkommission gliederte, um nach all den oben entwickelten Gesichtspunkten die Erforschung zu organisieren.

In den Reglementen wird die spezielle Aufgabe folgendermassen umschrieben:

Parkreglement § 14.

«Durch die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft ist eine umfassende monographische Bearbeitung der gesamten Natur des Parks durchzuführen, die den dermaligen Bestand des Nationalparks darstellt.

Die daherigen Aufnahmen haben mindestens für eine Reihe typischer Standorte zu geschehen und unterliegen einer umfassenden Nachführung, durch welche die Veränderungen und Verschiebungen der Pflanzen- und Tierwelt in ihrer qualitativen und quantitativen Zusammensetzung und in deren Lebensweise festzustellen und die Wege aufzudecken sind, auf denen sie ihr Gleichgewicht sucht und findet.

Das Programm für diese Arbeit ist der Parkkommission vorzulegen und unterliegt der Genehmigung des schweizerischen Bundesrates.

An die Kosten dieser Aufnahmen und Darstellungen leistet der Schweizerische Bund für Naturschutz einstweilen einen jährlichen Beitrag von Fr. 1000.—.»

Reglement der wissenschaftlichen Parkkommission § 9.

Als Richtlinien für das Arbeitsprogramm gelten folgende Bestimmungen:

«Der Hauptgesichtspunkt, unter dem die wissenschaftlichen Arbeiten im Nationalpark durchgeführt werden sollen, ist: Die Erforschung der Lebewelt des Parks, ihrer Lebensweise und ihrer Entwicklung nach Ausschaltung des menschlichen Einflusses. Der Umfang des zu bearbeitenden Gebietes soll über die Grenzen des jetzigen und des geplanten Nationalparks im Westen und Norden bis zum Inn hinausgreifen. (Siehe die Karte!) Die monographische Bearbeitung erstreckt sich auf folgende Punkte: topographische, hydrologische, geologische, klimatologische Verhältnisse, vollständiger Standortskatalog der gesamten Lebewesen, insbesondere auch der Mikroflora und der Mikrofauna. Darstellung der typischen Pflanzen- und Tiergesellschaften («Biocönosen»). Besondere Darstellung der menschlichen Einflüsse, insbesondere: Studium der Besiedelungsgeschichte und der Waldgeschichte des Gebietes. Besonderes Gewicht ist auf die möglichst reichhaltige Gewinnung

biologisch wertvoller meteorologischer und bodenkundlicher Daten zu legen, namentlich auch das Studium von Klima und Boden auf kleinstem Raum («Standortsklima»).

Folgende Arbeiten sind ebenfalls zulässig, soweit sie sich in das Hauptprogramm einfügen lassen: Studium einer kleinern Pflanzen- und Tiergruppe im ganzen Gebiet. Studium spezieller geologischer, geographischer, meteorologischer und anderer Fragen.»

Die wissenschaftlichen Mitarbeiter werden von der Kommission gewählt; wer ohne von der W. N. P. K. beauftragt zu sein, wissenschaftliche Studien im Park betreiben will, hat sich bei der Eidgenössischen Parkkommission zu melden. Diese entscheidet auf Antrag der W. N. P. K., ob dem Gesuch zu entsprechen und dem Petenten eine Legitimation auszustellen sei. Nur auf Grund einer Legitimationskarte ist freie Zirkulation im Nationalpark und Sammeln von Naturobjekten gestattet; letzteres soll aber selbstverständlich auf das strikte Notwendige beschränkt werden, so weit es eben zur wissenschaftlichen Untersuchung absolut erforderlich ist, sammeln zu Privatzwecken ist verboten, Schusswaffen dürfen in keinem Falle verwendet werden. Die Mitarbeiter werden für ihre Reiseauslagen entschädigt und erhalten je nach Massgabe der verfügbaren Mittel ein Taggeld, im Maximum Fr. 15.—. Dieser Betrag wurde bei der Knappheit unserer Mittel bisher nie erreicht; unsere Mitarbeiter haben mit zum Teil recht erheblichen persönlichen Opfern in uneigennützigster Weise sich ihrer idealen Aufgabe gewidmet und mit unermüdlichem Eifer unter starker körperlicher Anstrengung ihre Arbeitszeit eifrigst ausgenützt, ein idealer Opfersinn, der wärmsten Dank verdient!

Die Resultate der wissenschaftlichen Untersuchung des Parks sollen in einer fortlaufenden Serie in diesen «Denkschriften» publiziert werden, unter besonderem Untertitel. Sie sind, wie alle Abhandlungen aus den Denkschriften, auch separat im Buchhandel zu haben.

Die Arbeit hat schon vielversprechend eingesetzt; in den Sommern von 1917 und 1918 sind gegen 20 Beobachter im Park tätig gewesen.

Unser Meteorologe hat drei Stationen im Park eingerichtet: in Scarl (1810 m ü. M.), im Wegerhaus Buffalora (1975 m ü. M.) und im Val Cluozza (1880 m ü. M.), die schon jetzt bemerkenswerte Resultate ergeben haben. Besonders deutlich tritt die kontinentale Natur des Klimas zu Tage: schroffe Temperaturunterschiede zwischen Sommer und Winter, grosse tägliche und jährliche Wärmeschwankungen: erstere bis 20°, letztere bis 50°; dann ein fast italienisch klarer Himmel im Herbst, Winter und Frühjahr. In dieser Hinsicht tritt das Gebiet mit den allerheitersten Stationen des Südens unseres Landes in erfolgreichen Wettbewerb. Buffalora hat nahezu 100 fast wolkenlose Tage! Erstaunlich ist bei der hohen Lage die geringe Regenmenge (1000 mm), Bernhardin dagegen z. B. 2500 mm. Es sind von diesem Jahre an auch zwei Totalisatoren (dauernde Regenmesser) im Val Cluozza aufgestellt, einer beim Blockhaus und einer an der Waldgrenze, auch ein Thermograph an der Waldgrenze. Ferner sind Verdunstungsmessungen geplant.

Die Geologie des ganzen Gebietes ist schon früher in der schönen Monographie von Spitz und Dyhrenfurth trefflich bearbeitet worden (Monographie der Unterengadiner Dolomiten zwischen Schuls, Scans und dem Stifserjoch mit einer geologischen Karte in 1 : 50 000, 3 Tafeln und 72 Textfiguren. Beitrag zur geologischen Karte der Schweiz, neue Folge, 44. Lieferung, Bern 1915). Im Sommer 1918 haben die Arbeiten unserer Geographen begonnen, sie erstreckten sich auf die Solifluktion (das «Erdkriechen») auf die langsamen Bewegungen der Blockmassen, welche die Amerikaner als «Felsgletscher»

VIII

bezeichnen, auf die Wirkung chemischer und mechanischer Erosion, auf die Gletschererscheinungen u. a. m.

Die Zoologen haben eine Reihe von Tiergruppen in Angriff genommen:

Die Molluskenfauna ist fertig bearbeitet; die Arbeit folgt hier als erste Nummer der Serie unserer Resultate. Die Erforschung der Säugetier-, Vogel- und Fischfauna ist eingeleitet; Käfer, Spinnen, Hautflügler und Wanzen werden studiert.

Besondere Aufmerksamkeit wird den Forstschädlingen gewidmet, da bei der Bevölkerung des Gebietes die Befürchtung laut wurde, es möchte der ungepflegte Wald des Parks für die benachbarten Waldungen einen Ansteckungsherd für Borkenkäfer abgeben. Es hat sich dabei aber das beruhigende Ergebnis gezeitigt, dass das Parkgebiet wohl reich ist an Käfern, dass diese aber nur an totes Holz gehen und die lebenden Bäume verschonen. Das war zu erwarten; es ist eine alte Erfahrung, dass die natürlichen Wälder, wo sich im Lauf der Jahrhunderte ein Gleichgewicht zwischen Pflanzen und Tieren herausgebildet hat, viel weniger durch Schädlinge leiden als die künstlichen Pflanzungen.

Die Botaniker (zwei Bearbeiter für Farne und Blütenpflanzen, zwei für Laub- und Lebermoose, einer für die Mikroflora des Bodens, zwei für die Algen, einer für die pflanzlichen Forstschädlinge) haben an einer grossen Zahl typischer Standorte (besonders Lägerfloreten und Weiden) genaue Bestandesaufnahmen gemacht, viele Waldbestände studiert, Gipfel- und Passflora aufgenommen, Fragen der Bodenstetigkeit verfolgt und manche neue Seltenheiten entdeckt, insbesondere an Glazialrelikten und xerothermen Elementen, auch eine Anzahl für die Wissenschaft ganz neuer Arten von Blütenpflanzen, Laub- und Lebermoosen.

Ein besonderes Interesse bietet noch die Waldgeschichte des Parks, die frühern Eingriffe in die Bewaldung durch den Holzbedarf der Bergwerke. Hier wurde begonnen, urkundliche Angaben in den verschiedenen Gemeindearchiven zu sammeln.

Möge ein freundlicher Stern über der wissenschaftlichen Erforschung des schweizerischen Nationalparks walten und der hier vorliegenden ersten Abhandlung eine stattliche Reihe weiterer Resultate folgen, bis dieses nationale Alpengebiet durch vereinte Arbeit schweizerischer Forscher seine volle wissenschaftliche Auswertung gefunden hat, zum Nutzen des Landes, der Wissenschaft und damit auch der Menschheit.

Zürich, im Januar 1919.

C. SCHRÖTER.