

Dryopteris abbreviata (DC.) Newman im Apennin

Von T. Reichstein, Basel*

Manuskript eingegangen am 15. Februar 1962

Dryopteris abbreviata (DC.) Newman ist ein Farn aus dem Formenkreis von *D. filix-mas* (L.) Schott und *D. borrieri* Newman, der besonderes Interesse verdient, weil er als diploide Pflanze nach Manton¹ (p. 44–62) eine der zwei Stammformen darstellt, aus denen die allo-tetraploide *D. filix-mas* sensu stricto (deren zweiter Elter noch unbekannt ist) einmal entstanden sein muss. Er ist erstmals 1805 von de Candolle²) unter *Polystichum abbreviatum* beschrieben und seither meistens zu einer Varietät von *D. filix-mas* sensu lato degradiert worden. Auf Grund der von Manton¹) aufgeführten Befunde dürfte es richtiger sein, ihm entsprechend den Vorschlägen von de Candolle (1805) und G. B. Wollaston (1855) den Rang einer Species zuzuerkennen.

D. abbreviata scheint in England gut bekannt zu sein. Auf dem Kontinent kennt man die Art wenig, vermutlich besonders darum, weil sie meist als Varietät zu *D. filix-mas* gestellt wurde und so automatisch in die Gesellschaft einer Vielzahl von Formen geriet, von denen sehr viele in Wirklichkeit Hybriden von *D. filix-mas* mit *D. borrieri* darstellen³)⁴)¹). Da letztere nicht nur in diploiden Rassen, sondern auch in triploiden (unsicherer Abstammung) vorkommt und beide Rassen nicht nur selbst apogam sind, sondern auch apogame und fertile Bastarde mit *D. filix-mas* bilden, ist es kein Wunder, dass eine befriedigende Klärung der Verwandtschaftsverhältnisse ohne ausgiebige cytologische Kontrolle fast hoffnungslos ist⁵). Aus diesen Gründen scheint es mir auch unsicher, ob die zahlreichen Synonyme, die Rothmaler (unter *D. filix-mas* var. *recurva* (Francis) Rothm.)⁴) gibt, alle tatsächlich mit *D. abbreviata* identisch sind. Aber auch wenn nicht alles stimmt, würden die Angaben dieses

* Institut für organische Chemie der Universität, Basel.

¹) I. Manton: Problems of Cytology and Evolution in the Pteridophyta (Cambridge University Press 1950).

²) A. P. de Candolle in Lamarck et de Candolle, Flore Française, 3e éd., II, 560 (Paris 1805).

³) W. Döpp: a) Cytologische und genetische Untersuchungen innerhalb der Gattung *Dryopteris*, *Planta* 29, 481–533 (1939); b) Über *Dryopteris paleacea* Christensen (D. Borrieri Newm.), *Ber. Deutsch. Botan. Ges.* 59, 423–426 (1941).

⁴) W. Rothmaler: Der Formenkreis von *Dryopteris paleacea* (Sw.) Hand.-Mazz., *Candollea* 10, 91–101 (1945); vergl. auch ders.: Über *Dryopteris paleacea* (Sw.) Hand.-Mazz., *Boissiera* 7, 166–181 (1943).

⁵) Vgl. die neue Übersicht von W. Gätzi: Über den heutigen Stand der *Dryopteris*-forschung, *Ber. der St. Gallischen Naturwiss. Gesellschaft* 77, 3–73 (1961).

Autors für eine fast weltweite, aber zerstückelte Verbreitung der Art durch die nördliche Hemisphäre sprechen. Wegen der vorhandenen Unsicherheit wäre es sicherlich erwünscht, die geographische Verbreitung durch eindeutige (möglichst cytologische) Kontrolle von Stichproben aus verschiedenen Ländern zu sichern. Diese Notiz soll einen Beitrag dazu liefern.

Cytologisch kontrollierte Vorkommen sind meines Wissens bisher nur bekannt aus England, Irland und dem französischen Massif Central¹⁾. Die Identifizierung weiterer Funde stützt sich, soweit mir bekannt, auf rein morphologische Merkmale, die aber bei Herbarstücken nicht immer ganz zuverlässig sind und deren Beweiskraft stark von der Qualität der letzteren abhängt⁶⁾. Die folgenden Angaben scheinen mir aber gut begründet.

Nach La w a l r é e⁷⁾ findet sich *D. abbreviata* auf der spanischen Seite der Pyrenäen (an mehreren Orten auf der ganzen Länge der Kette)⁸⁾, sowie in anderen Gebirgen von Spanien (Sierra de Guadarrama, Sierra de Cameros, Sierra del Moncayo und Tras la Sierra)⁹⁾ und von Portugal (Serra da Estrela vers 1700 m)¹⁰⁾. Durch die Freundlichkeit von Herrn Dr. D. E. Meyer konnte ich eine Reihe von Belegen aus dem Herbar des Botanischen Museums Berlin einsehen¹¹⁾, u.a. die folgenden drei Stücke, die mir eindeutig scheinen: Nr. 907, bezeichnet als *Aspidium f. mas dolomiticum* Christ, Süntel, Weserberge, leg. C. Capelle acc. 6.1.1917, Nr. 913, *Dryopteris abbreviata* (DC.) Newman, Oberlausitz, Landeskrone, D. E. Meyer 1299 (früher 56) ca. 1950, und Nr. 908, *Dryopteris oreades* Fomin¹²⁾ aus dem Kaukasus (vgl. Fig. 6). Letztere ist nach Rothmaler⁴⁾ synonym mit *D. abbreviata*. Das vorliegende Herbarstück (Fig. 6 und 10) zeigte allerdings merklich grössere Sori (Durchmesser ca. 1,2-1,4 mm; bei *D. abbreviata* beträgt dieser ca. 0,9-1 mm). Die Übereinstimmung ist sonst, soweit sich das auf Grund eines einzigen gepressten Wedels feststellen lässt, sehr gut. Aber auch Fomin hebt die Grösse der Sori bei *D. oreades* hervor. Zur sicheren Entscheidung, ob *D. abbreviata* und *D. oreades* identisch sind, wäre der Vergleich von lebendem Material und cytologische

6) Sterile, unreife oder zu alte Wedel sowie Kümmerformen können Anlass zu Verwechslungen geben. Der typische rasige, starr aufrechte Wuchs und die oft (nicht immer) stark konkave Oberseite der Fiedern sind Merkmale, die nur bei frischen Pflanzen sichtbar sind. Die Bedrüsung ist je nach Standort verschieden, aber meistens auch nur bei frischen und nicht zu alten Wedeln deutlich. Als unbedingt notwendiges Kennzeichen, das auch bei getrocknetem Material sehr deutlich ist, wenn es fertil, reif und nicht zu alt war, sind die typischen, fast kugeligen Sori von ca. 1 mm Durchmesser. Wie dies Rothmaler⁴⁾ hervorhebt, umfasst der Schleier den Sorus wie bei *D. borrieri*, ist aber heller gefärbt.

7) A. La w a l r é e: Quelques Fougères d'Espagne. Die Pflanzenwelt Spaniens. Ergebnisse der 10. Internationalen Pflanzengeographischen Exkursion (IPE) durch Spanien 1953, I. Teil, p. 268-272 (Bern 1956). Veröffentlichungen des Geobotanischen Instituts Rübel in Zürich, 31. Heft.

8) Es ist zu vermuten, dass sie auch auf der französischen Seite an passenden Stellen vorkommt. Sehr häufig scheint sie nicht zu sein, denn an zwei mit H. Kunz auf der französischen Seite der Ost- und Central-Pyrenäen durchgeführten Exkursionen ist sie uns nicht begegnet.

9) Rothmaler⁴⁾ gibt sie auch für die Sierra Nevada an.

10) Herr Prof. A. La w a l r é e hatte die Freundlichkeit, mir den Beleg der Pflanze von der Serra da Estrela sowie seiner Nr. 5503 (Pico de Peñalara, Sierra de Guadarrama) zur Einsicht zu übersenden, wofür auch hier bestens gedankt sei.

11) Ich danke der Direktion des Botanischen Gartens und Museums Berlin-Dahlem sowie Herrn Dr. D. E. Meyer auch hier bestens für die leihweise Überlassung der Belege; Herrn Dr. Meyer noch besonders für seine wertvollen Angaben.

12) A. Fomin: Übersicht der *Dryopteris*-Arten im Kaukasus, Moniteur du Jardin Botanique de Tiflis, Livraison 20, 20-70 und zwei Tafeln (1911); N. Kusnezow, N. Busch und A. Fomin, Flora caucasica critica, Pteridophyta, 47 (1911-1913).

Kontrolle erwünscht. Wie aus den Fig. 4 und 5 ersichtlich, kann *D. abbreviata* an günstigen Standorten auch in Westeuropa dieselben Dimensionen erreichen wie *D. oreades* im Kaukasus (Fig. 6). Durch die genannten Nr. 907 und 913 aus Berlin ist die Pflanze für Deutschland gut belegt.

In der Schweiz konnte ich *D. abbreviata* bisher nicht finden¹³⁾. Für Italien gibt Fiori¹⁵⁾ (p. 99-100) die folgenden zwei Stellen: Val d'Aosta in V. Veni al Piano de Combal lungo la Dora Baltea 2940 m (Bolzon); P.S. Bernardo alla seconda Cantoniera (Luzzatto). Wie Fiori bemerkt, wäre es erwünscht, diese Fundorte nachzuprüfen. Zwei weitere Stellen gibt Fornaciari¹⁶⁾ aus dem Veltlin an: «Val Malenco, oltre le baite di Entova, verso il passo omonimo, a m. 2300 s. m., con esposizione sud; in Val Grosina, presso i Casali S. Giacomo a m. 1000 s. m., nel bosco, con esp. ovest.»

Neuer Standort im Appennino Modenese. Anlässlich einer kleinen Exkursion am 23. September 1960 fanden meine Frau und ich am Weg zum Lago Santo (südlich Pievèpélago) von ca. 1100 m an bis zum See (ca. 1500 m)¹⁷⁾ in Tausenden von Exemplaren zufällig die *D. abbreviata*, die ich damals noch nicht kannte. Ein Stock (Nr. 314) wurde lebend nach Basel mitgenommen und seither hier kultiviert. Für die Identifizierung erhielt ich cytologisch kontrolliertes (kultiviertes) Vergleichsmaterial aus England¹⁸⁾; es zeigte bis auf etwas geringere Bedrüsung (vermutlich durch feuchtere Kulturbedingungen) weitgehende Übereinstimmung. Schliesslich hatte Herr Prof. Döpp die Freundlichkeit, Nr. 314 cytologisch zu prüfen¹⁹⁾; die Pflanze erwies sich als diploid, ohne Anzeichen von Apogamie, was zusammen mit den morphologischen Merkmalen die Identität sichert. Fig. 1 und 2 geben Standortaufnahmen, die am 11. Oktober 1961 anlässlich eines zweiten Besuches aufgenommen wurden. Die Strasse war inzwischen bis ca. 1460 m (wenige Minuten unter dem See) verlängert worden, wo ein grosser Autoparkplatz ausgehoben wurde. Unmittelbar um diesen wächst der Farn in Massen und ist daher sehr leicht erreichbar. Fig. 3 zeigt einen Wedel der kleinen Pflanze Nr. 314 nach einjähriger Kultur in Basel, Fig. 4 einen Wedel eines grossen Exemplars Nr. 554. Fig. 5 zeigt zum Vergleich einen Wedel (Nr. 464) aus dem Massif Central in Frankreich und Fig. 6 einen solchen von *D. oreades* Fomin aus dem Kaukasus.

¹³⁾ Nach Rothmaler⁴⁾ ist *D. abbreviata* auch synonym mit *Aspidium Filix-mas* var. *attenuatum* Christ. Es ist natürlich durchaus möglich, dass sich unter diesem Namen in Herbarien gelegentlich auch wahre *D. abbreviata* findet. Generell kann diese Gleichsetzung unmöglich zutreffen. Nach Christ¹⁴⁾ (p. 135) ist die var. *attenuatum* in der Schweiz «verbreitet, besonders in der höhern Region: ob Lac Tanay 1700 m» etc. Ich besuchte diese Gegend im Sommer 1961 und fand keine *D. abbreviata*, auch nicht bei Liestal (Baselland), wo Christ ebenfalls die var. *attenuatum* angibt. In der Umgebung des Lac Tanay ist auch überall Kalkfels anstehend, den *D. abbreviata* zu meiden scheint. Mehr Aussicht, richtige *D. abbreviata* in der Schweiz zu finden, böten offene Granit- oder Gneis-Blockhalden bei 1000–2000 m in Gebirgsstöcken, die in der Eiszeit nicht vergletschert waren.

¹⁴⁾ H. Christ: Die Farnkräuter der Schweiz (Bern 1900).

¹⁵⁾ A. Fiori: Flora Italica Cryptogama, Pars V: Pteridophyta (Firenze 1943).

¹⁶⁾ G. Fornaciari: Flora e Vegetazione delle Valli del Mera e dell'Adda. 1^o Contributo: Le Felci, p. 29 (Udine 1952).

¹⁷⁾ Vermutlich geht *D. abbreviata* dort auch höher, doch wurde dies nicht kontrolliert.

¹⁸⁾ Ich danke Frl. Prof. I. Manton in Leeds auch hier bestens für vier kleine lebende Pflanzen, aus Teesdale stammend.

¹⁹⁾ Ich danke Herrn Prof. W. Döpp, Marburg, auch hier bestens für die Überlassung seiner Resultate.

Wie mir Herr Prof. R. Hegnauer, Leiden (Holland), mitteilte, hat er am 18. September 1961 auf dem kahlen Gipfel des Mte Capanne (Elba) *D. abbreviata* reichlich gefunden. Er sandte mir auch fertiles Belegmaterial, das völlig mit den kleinen Pflanzen vom Lago Santo übereinstimmte. Es ist danach kaum zu zweifeln, dass *D. abbreviata* auch noch an anderen Stellen in Italien zu finden ist. Vermutlich liegen bereits Belege in verschiedenen Herbarien, aber unter andern Namen. Bei den von Fiori¹⁵⁾ angeführten Formen und Varianten von *D. filix-mas* ist z.B. an die folgenden zu denken: var. *typica* Fiori f. *Blackwelliana* (p. 90, bes. für einige Standorte in der Toscana sowie auf Elba) und f. *affinis* lus. *pseudo-rigida* (p. 98), var. *glandulosa* (Milde) Briq. (p. 100). Es ist zu vermuten, dass die Pflanze besonders in Korsika, vielleicht auch auf Sardinien sehr geeignete Standorte besitzen dürfte.

Bemerkungen zur Identifizierung. Der Grund dafür, dass *D. abbreviata* oft verkannt oder verwechselt wird, liegt vermutlich darin, dass die Art stark variiert, aber auch an der unvollständigen Beschreibung. Die Originaldiagnose von de Candolle²⁾ (p. 560) lautet wörtlich wie folgt:

«1420. *Polystic raccourci*. Polystichum abbreviatum.

On pourroit, au premier coup d'œil, prendre cette espèce pour une simple variété de la fougère mâle, mais elle est de moitié au moins plus petite; ses pinules sont plus courtes, plus obtuses et presque d'égale largeur dans toute leur étendue; leurs lobes sont plus larges, plus courts et moins nombreux, et chacun d'eux ne porte ordinairement à sa base qu'un seul groupe de fructifications, tandis qu'on en trouve plusieurs à la base de chaque lobe dans la fougère mâle. V. 24. Cette plante a été trouvée dans les Landes, par les C. Dufour et Thore.»

Das angegebene Merkmal, dass die Fiederchen an ihrer Basis meistens nur ein Paar Fruchthäufchen tragen, wie oberer Teil auf Fig. 7 (oft auch bezeichnet als «nur eine Reihe Sori»), hat vermutlich am meisten zu Verwechslungen beigetragen. Nach Manton¹⁾ ist das Merkmal für die Pflanzen in England sicher ungültig. Wie aus den Fig. 3, 4, 5 und 6 hervorgeht, ist es für den Kontinent ebenso ungültig. — Es gibt an den meisten Standorten einzelne Exemplare, die tatsächlich nur eine Reihe Sori zeigen, es sind fast stets kleine Pflanzen. Es dürfte auch Standorte geben (vor allem trockene und sehr felsige), wo praktisch alle Exemplare nicht über 20–30 cm hoch werden und nur eine Reihe Sori tragen, die trotzdem sehr reichlich normale Sporen erzeugen. Zur Erkennung ist das Merkmal wertlos. — Nach dem Schlußsatz der Diagnose scheint es, dass de Candolle die Pflanze nicht selbst lebend gesehen hat, oder dass er zufällig nur Material sah, das der kleinen Form mit nur einer Reihe Sori entspricht. Nach Rothmaler⁴⁾ kann *D. abbreviata* recht verschiedene Formen zeigen, er beschreibt die zwei Extreme. In den Figuren 3 und 5 sind zwei Wedel abgebildet, die diesen Extremen nahe kommen. — Am Lago Santo waren so ziemlich alle Übergänge vertreten. Bei den kleinen Wedeln handelt es sich vermutlich in erster Linie um Kümmerformen auf trockenem Standort; ob auch erbliche Verschiedenheiten vorliegen, soll durch Kulturversuche abgeklärt werden. Die grossen Pflanzen erreichen etwa 75 cm Höhe und haben etwa

5 Reihen Sori (wie Fig. 5 und 9). – *D. abbreviata* wächst meist gesellig zwischen Blöcken oder Felsen, sonnig, meistens nicht in Form von Einzelstöcken, sondern in dichten Rasen (Fig. 1) bis ca. 50 cm Durchmesser, soweit die Felsblöcke dies zulassen. Die Wedel sind starr aufrecht gerichtet und erinnern darin (oft auch in anderen Merkmalen) an *D. villarsii* (Bell.) Woynar. Wie mehrfach hervorgehoben, sind in vielen Fällen die Fiederchen gegen die Oberseite gebogen, so dass sich die Spitzen im Extremfall berühren können und die ganze Fieder eine Röhre bildet. Auch dieses Merkmal ist im Feld oft auffallend. Es gibt aber auch Pflanzen (besonders an sehr sonnigen, trockenen Standorten), die Wedel mit völlig flacher oder konvexer Oberseite zeigen. Die typischen, fast kugelförmigen Sori sind, wie von Rothmaler⁴⁾ beschrieben und hervorgehoben, ein unbedingt notwendiges Kennzeichen. Kümmerformen von *D. × tavelii* Rothm. (= *D. filix-mas* × *borreri*) können aber ähnliche Sori aufweisen, und diese Pflanze zeigt gelegentlich auch Fiedern mit stark konkaver Oberfläche.

Bei diesem Sachverhalt erhebt sich die Frage, ob das, was heute unter *Dryopteris abbreviata* verstanden wird, der Pflanze entspricht, die de Candolle in Händen hatte. Dies ist leider schwer feststellbar. Im Herbar von de Candolle (in Genf) liegt unter *Polystichum abbreviatum* nur ein steriles Fragment (vgl. Fig. 11), das in Umriss, Bau und Zähnung der Fiederchen (die feinen Zähnchen waren teilweise abgerieben und sind in der Photokopie kaum sichtbar, am Originalstück waren die Rudimente deutlich) recht gut mit sterilen Wedeln (Fig. 12 und 12a) vom Lago Santo übereinstimmt. Für eindeutige Vergleiche ist das Fragment ungenügend. – Im Herbar des Botanischen Museums in Berlin liegt ein Beleg (auch ohne Datum und Fundort), der aus dem Herbar von G. Mettenius stammt (vgl. Fig. 13). Er ist von G. Hieronymus (1846–1921) als Typus bezeichnet worden, wobei ich nicht genau sehe warum. Es ist ein vermutlich ziemlich unreifer Wedel, der sehr stark dunkelbraun verfärbt ist. An der Spitze sind etwa sechs Fiedern jederseits sichtbar, die sehr kleine (vermutlich unreife) Sori nur in einer Reihe tragen. Es ist durchaus möglich, dass es sich bei diesem Wedel tatsächlich um *D. abbreviata* gehandelt hat, hingegen glaube ich nicht, dass sich dies in seinem jetzigen Zustand sicher beweisen lässt. Auf Grund des Umrisses der Fieder entspricht das Fragment aus dem Herbar von de Candolle nicht diesem Wedel. Aber auch wenn ein Beweis erbracht werden könnte, dass auch dieser Wedel von de Candolle stammt, ist er kaum als brauchbare Unterlage für Vergleiche zu betrachten.

Ob *D. abbreviata* in den von de Candolle erwähnten Landes noch wächst, ist zweifelhaft, da die Gegend in den letzten 150 Jahren durch Aufforstung stark verändert wurde. Auch ist es ein umfangreiches Gebiet, so dass man sogar bei positivem Befund nicht sicher sagen könnte, ob das Material von de Candolle von derselben Stelle stammt. Bei dieser Sachlage musste ich mich auf den Vergleich mit Material aus England¹⁷⁾ verlassen, das cytologisch kontrolliert war, und das den Pflanzen entsprach, die von E. Newman, Th. Moore, G.B. Wollaston und A.H.G. Alston als englisches Äquivalent der Pflanze von de Candolle angesehen und beschrieben wurde.

Die Grenze der Verbreitung von *D. abbreviata* ist, soweit ich feststellen konnte, noch nicht gesichert. Wenn sich *D. oreades* tatsächlich mit *D. abbreviata* als synonym erweist, so geht die Art mindestens von den Westküsten

Europas bis zum Kaukasus. Fomin¹²⁾ hat in seiner ausgezeichneten Beschreibung aber auch erwähnt (p. 39), dass in Nordchina und im Ussuri-Gebiet eine der *D. oreades* nahestehende Form vorkommt, die er genau beschreibt. Die Sori dieser Form sind kleiner als bei *D. oreades*, das Indusium aber auch ledrig, den Sorus umfassend wie bei dieser, nur etwas dunkler. Nach Rothmaler⁴⁾ kommen Formen, die sich von *D. oreades* in nichts unterscheiden, auch in Nordamerika vor. Eine durch cytologische Kontrolle gesicherte Ermittlung der Verbreitung von *D. abbreviata* wäre auch darum von Interesse, weil sie vielleicht helfen könnte, die zweite, noch unbekannte Stammform von *D. filix-mas* sensu stricto aufzufinden. Wenn sie noch existiert, besteht eine grosse Wahrscheinlichkeit, dass sie an Orten gefunden werden kann, an denen auch *D. abbreviata* heute noch vorkommt. Die zwei Arten mussten zur Zeit der Entstehung der *D. filix-mas* ja mindestens ein Territorium gemeinsam bewohnt haben. Oft zeigen so alte Arten auch grosses Beharrungsvermögen und wenig Tendenz, sich weiter auszubreiten. Von einem solchen gemeinsamen Zentrum aus müsste *D. filix-mas* dann in jüngerer Zeit vermutlich ihre weltweite Wanderung angetreten haben.

Ich danke Herrn Dr. A. Becherer, Lugano, auch hier bestens für wertvolle Literaturangaben und Korrekturvorschläge.

Nachträge bei der Korrektur

Zu S. 96. Nach A. Löve und D. Löve, Amer. Fern Journal 51, 127-128 (1961) wächst *D. abbreviata* (cytologisch kontrolliert) auch in Island. Ich danke Herrn Dr. D. E. Meyer (Berlin) auch hier für diese Literaturangabe.

Zu S. 96. Nach H. Seeland: Die Farnpflanzen der Flora von Hildesheim, Mitt. aus dem Roemer-Museum Hildesheim Nr. 44, 58 (1938) hat Capelle den als var. *crenata* Milde f. *dolomitica* Christ bezeichneten Beleg im Oktober 1910 «bei Springe neu aufgefunden». Seeland vermutet, dass der Standort an den trockenen Dolomitfelsen des Deistersüdabhanges lag. Auf der Etikette ist aber Süntel zu lesen. – Ich danke den Herren Dr. K. Tenius (Hannover) und Dr. D. E. Meyer (Berlin) bestens für die Angabe dieser Literaturstelle.

Zu S. 97. Die Höhenangabe aus dem Aostatal stammt offenbar von Fiori; im Original von P. Bolzon: Ricerche botaniche nel bacino della Dora Baltea, Nuovo Giorn. Botan. Ital., n.s., 25, 310 (1918) ist sie nicht enthalten. Herr Dr. A. Becherer macht mich darauf aufmerksam, dass ein Irrtum (2940 statt 1940 m) vorliegen muss. Die Höhe erscheint in graphischer Darstellung auch bei Giacomini (p. 492, Appendice zu Fiori)¹⁵⁾.



Fig. 1. *Dryopteris abbreviata* (DC.) Newman, am Weg zum Lago Santo, Appennino Modenese (Italien), ca. 1480 m, wenig oberhalb des im Jahre 1961 neu erstellten Autoparkplatzes (wo die Fahrtrasse endet). Stock Nr. 551. Ein Fragment davon wurde zur späteren cytologischen Kontrolle lebend mitgenommen. Grobe Blockschutthalde, Silikat, mit kleinen Buchen, *Vaccinien* und *Calluna*, N-exponiert, aber sonnig. H. L. und T. Reichstein, 16. Okt. 1961.



Fig. 2. Lago Santo, ca. 1500 m, im Appennino Modenese. Dahinter gut sichtbar offene grobe Silikat-Blockschurthalde, wie sie von *Dryopteris abbreviata* bevorzugt wird. H. L. und T. Reichstein, 11. Okt. 1961.

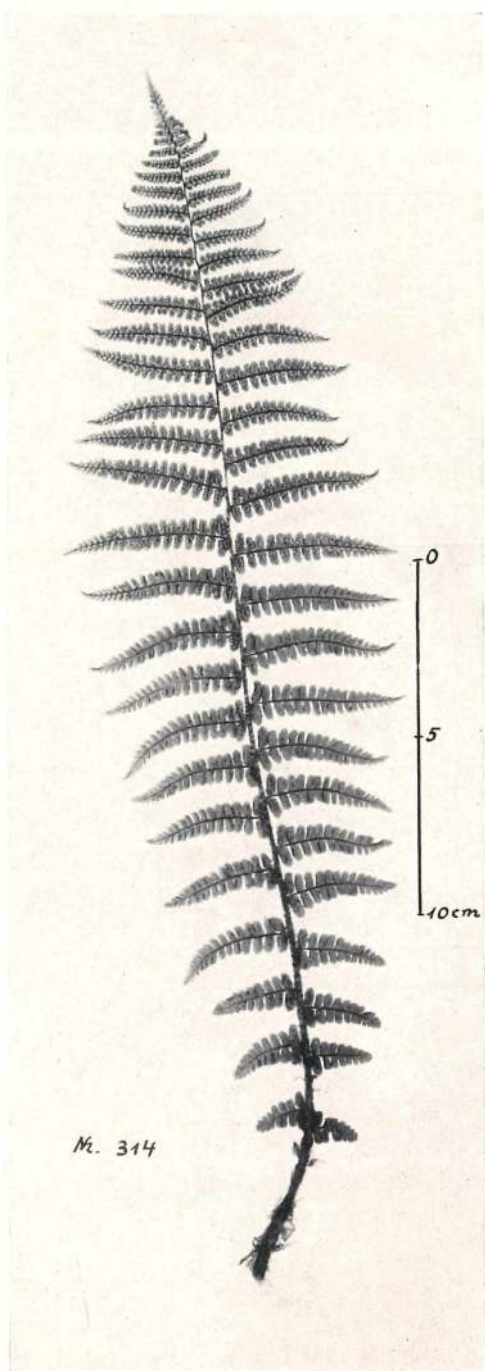


Fig. 3. *Dryopteris abbreviata* (DC.) Newm. Fertiler Wedel der kleinen Pflanze Nr. 314, gesammelt bei ca. 1450 m wenig unterhalb des Lago Santo, Appennino Modenese (Italien) 23. Sept. 1960, H. L. und T. Reichstein. Seither kultiviert in Basel. Cytologisch kontrolliert, diploid. Dieser Wedel wurde am 18. Juni 1961 abgenommen. Deutlich drüsig. Detail siehe Fig. 7. Diese Pflanze trug auch grössere Wedel mit Sori in 3 Reihen.

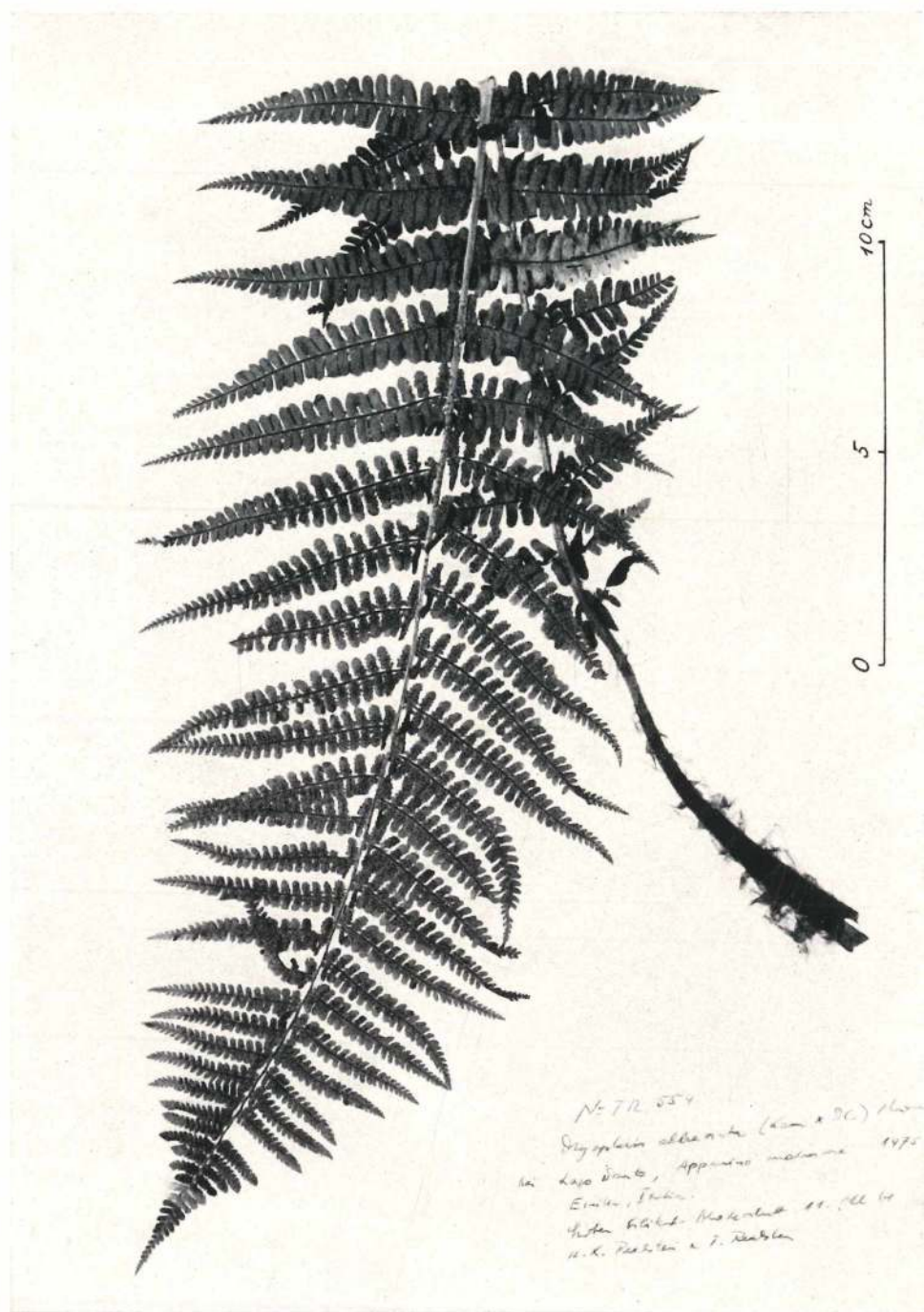


Fig. 4. *Dryopteris abbreviata* (DC.) Newm. Fertiler Wedel einer grossen Pflanze Nr. 554, bei ca. 1470 m, gesammelt am gleichen Ort, 11. Okt. 1961. H. L. und T. Reichstein. Drüsig. Detail siehe Fig. 8. — Teilstück kultiviert in Basel für spätere cytologische Kontrolle.

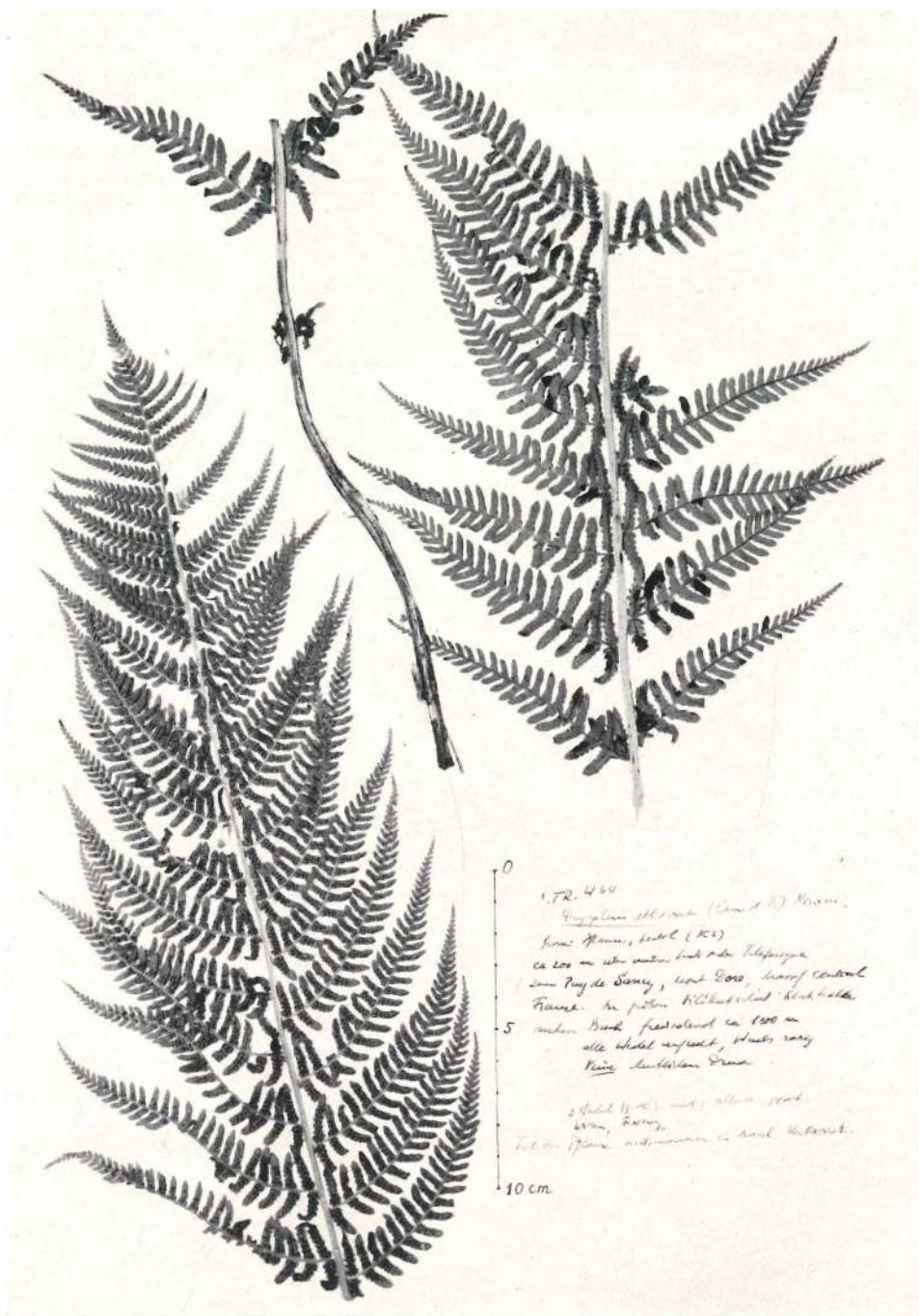


Fig. 5. *Dryopteris abbreviata* (DC.) Newm. Fertiler Wedel von grosser Pflanze Nr. 464, ca. 200 m oberhalb unterer Station der Seilbahn zum Puy de Sancy, Mont Dore, Massif Central. Freistehend bei ca. 1300 m zwischen groben Silikat-Blöcken neben Bach, kaum drüsig. 8. Aug. 1961, H. Kunz und T. Reichstein. Teilstück seither kultiviert in Basel. Detail siehe Fig. 9.



Fig. 6. *Dryopteris oreades* Fomin. Nr. 908 aus dem Herbar des Botanischen Museums Berlin-Dahlem. Detail siehe Fig. 10.

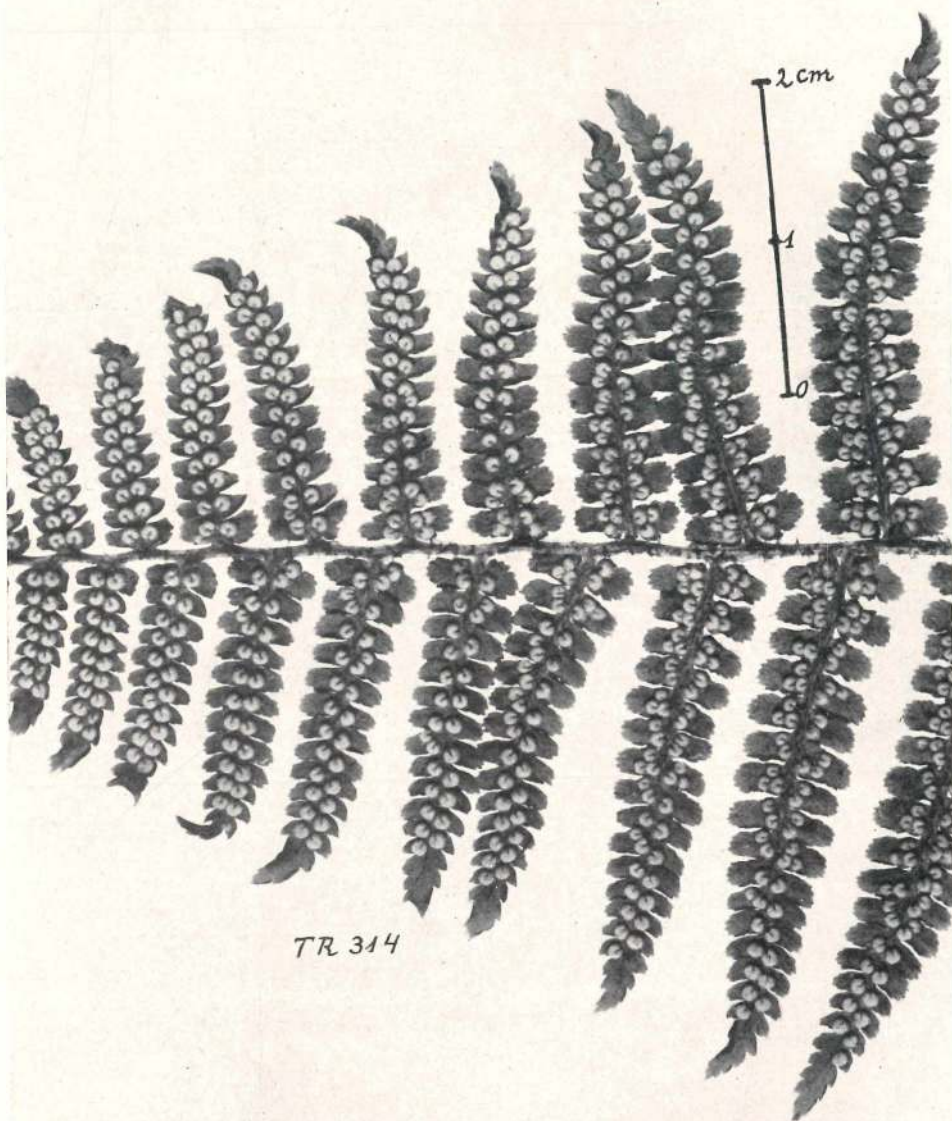


Fig. 7. *Dryopteris abbreviata* Nr. 314. Detail aus Fig. 3, ca. zweifach natürliche Grösse.

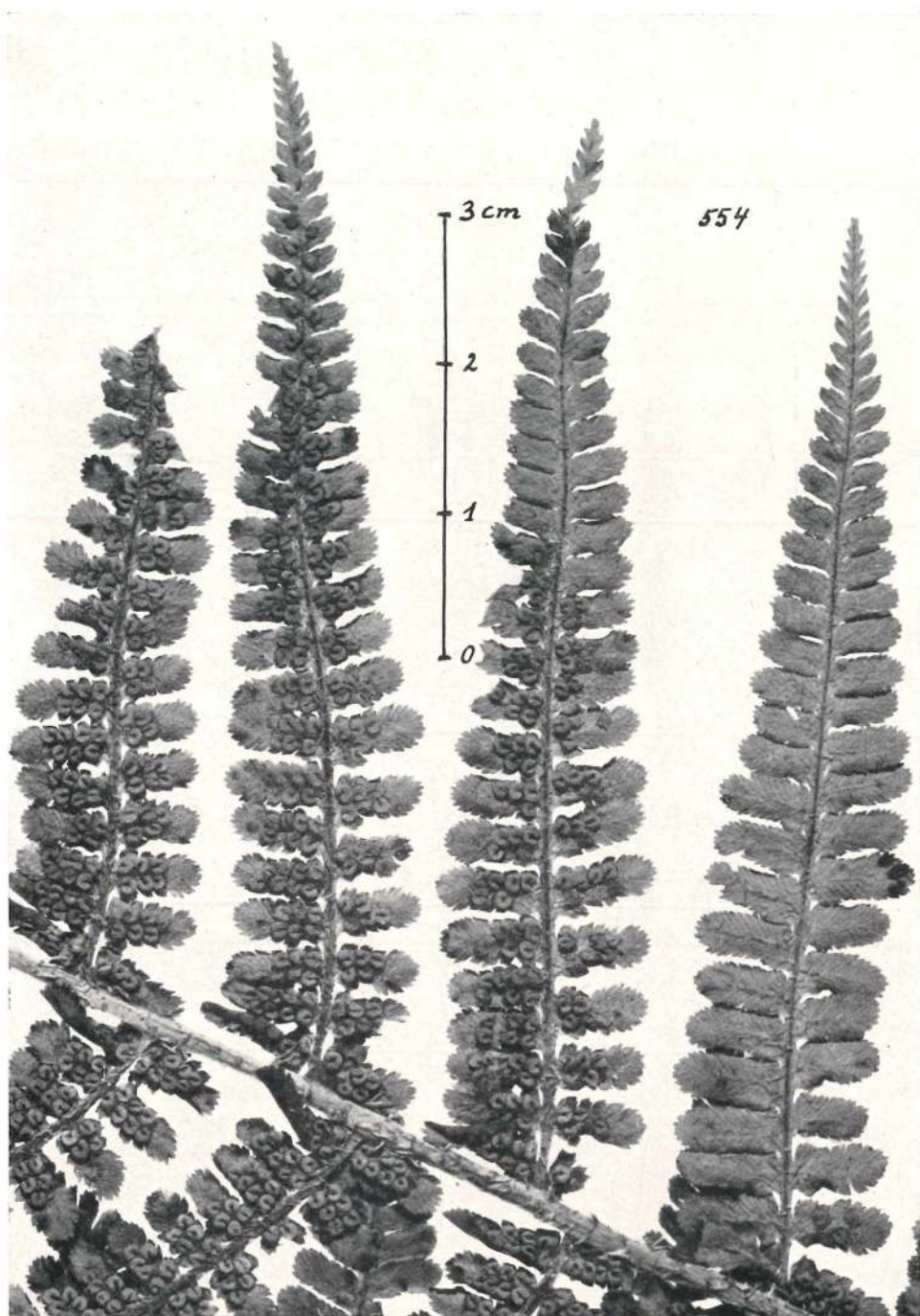


Fig. 8. *Dryopteris abbreviata* Nr. 554. Detail von Fig. 4, ca. zweifach natürliche Grösse.

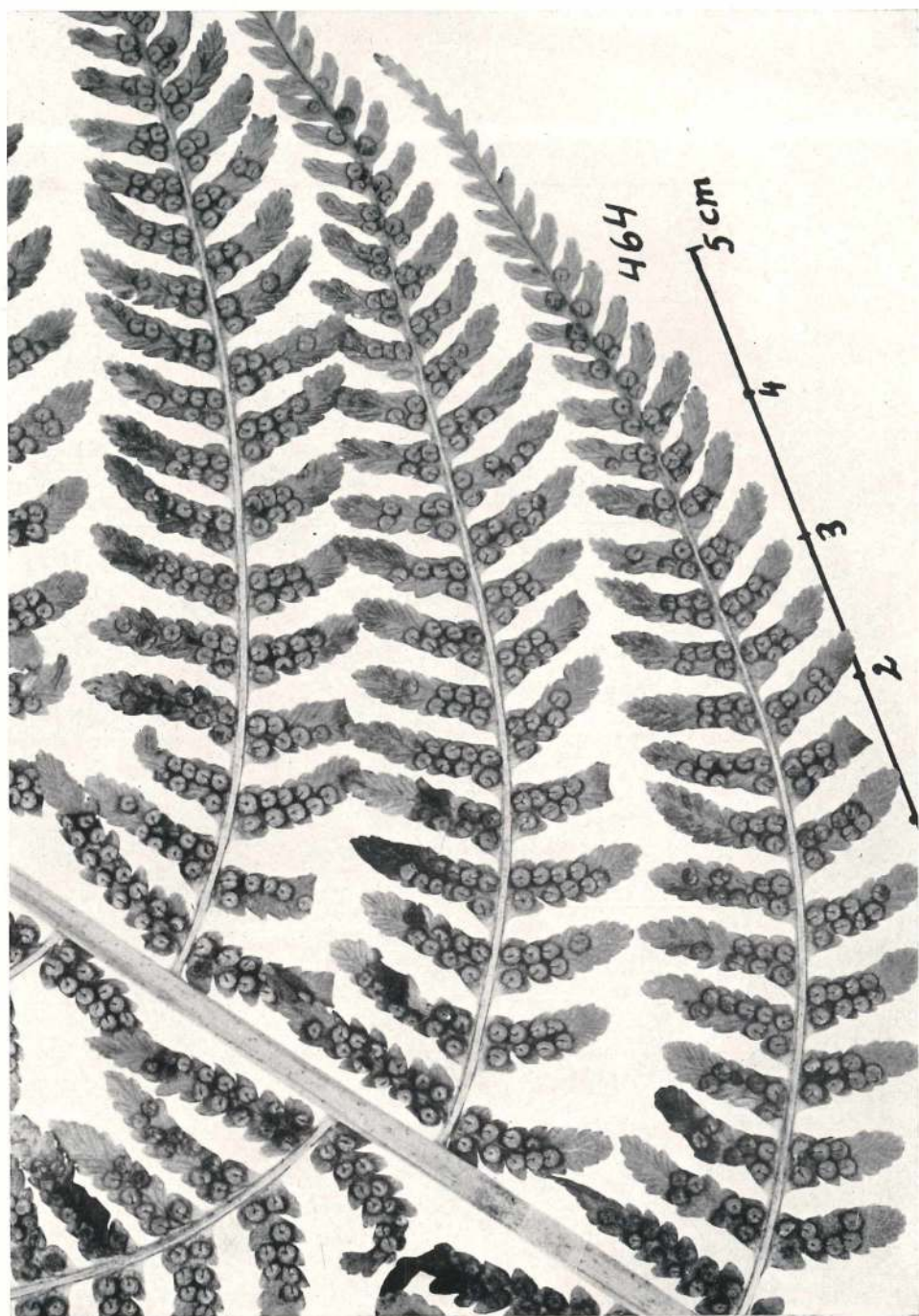


Fig. 9. *Dryopteris abbreviata* Nr. 464. Detail von Fig. 5, ca. zweifach natürliche Grösse.



Fig. 10. *Dryopteris oreades* Fomin, Detail von Fig. 6, ca. zweifach natürliche Grösse.

~~WALK~~

Polystichum abbreviatum fl. fr. n. 1420?

(A. P. DC. script.)

Originaux utilisés par A.-P. de Candolle pour la rédaction
de la *Flore française*.

Polystichum abbreviatum L.

DC. *Fl. fr.* vol. II p. 560, ann. 1805.

Fig. 11. Photokopie des sterilen Fragmentes von *Polystichum abbreviatum*, das im Herbar de Candolle im Conservatoire Botanique in Genf liegt²⁰⁾. Natürliche Grösse. (Oberer Name von A. P. de Candolle; unterer, mit Versehen L. statt DC., von J. Briquet.)

²⁰⁾ Ich danke Herrn Prof. Ch. Baehni auch hier bestens für die leihweise Überlassung dieses Belegstückes.

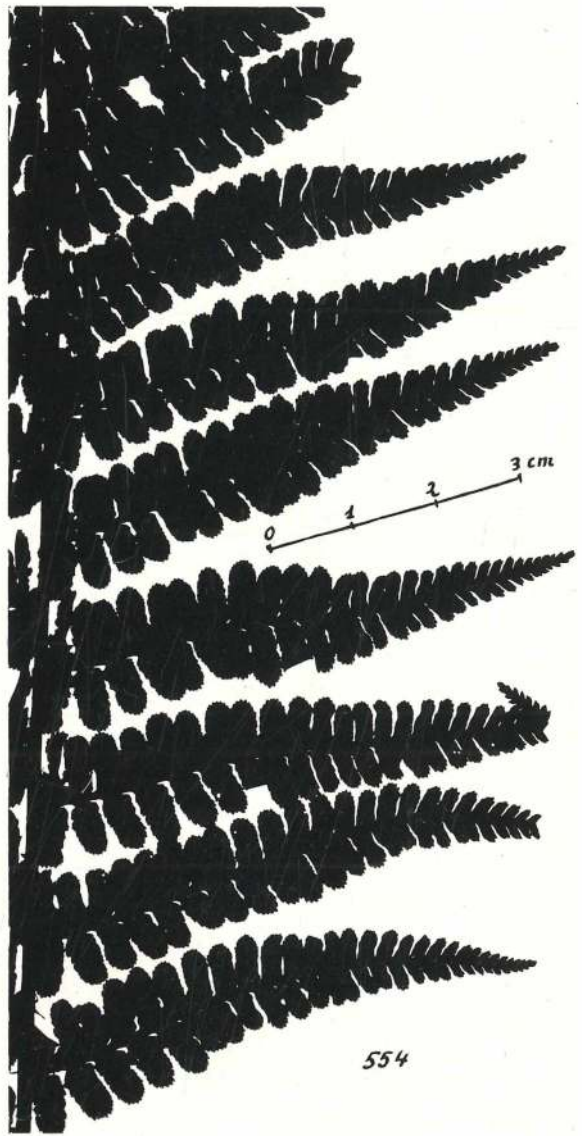
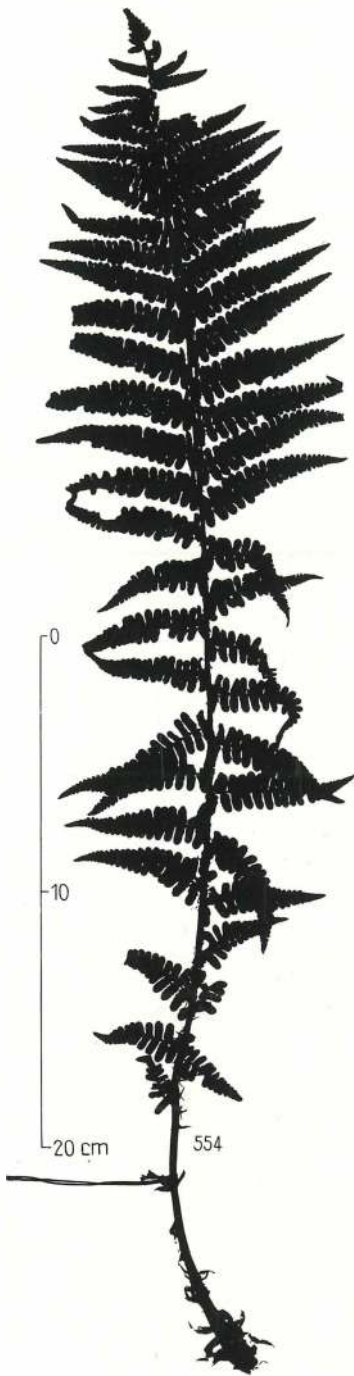


Fig. 12. Photokopie eines sterilen Wedels von *Dryopteris abbreviata* (DC.) Newm. Pflanze Nr. 554, gesammelt bei ca. 1480 m wenig unterhalb des Lago Santo (Appennino Modenese, Italien), 11. Okt. 1961. H. L. und T. Reichstein. Teilstück seither kultiviert in Basel.

Fig. 12a. Teil desselben Wedels in natürlicher Grösse zum Vergleich mit Fig. 11.

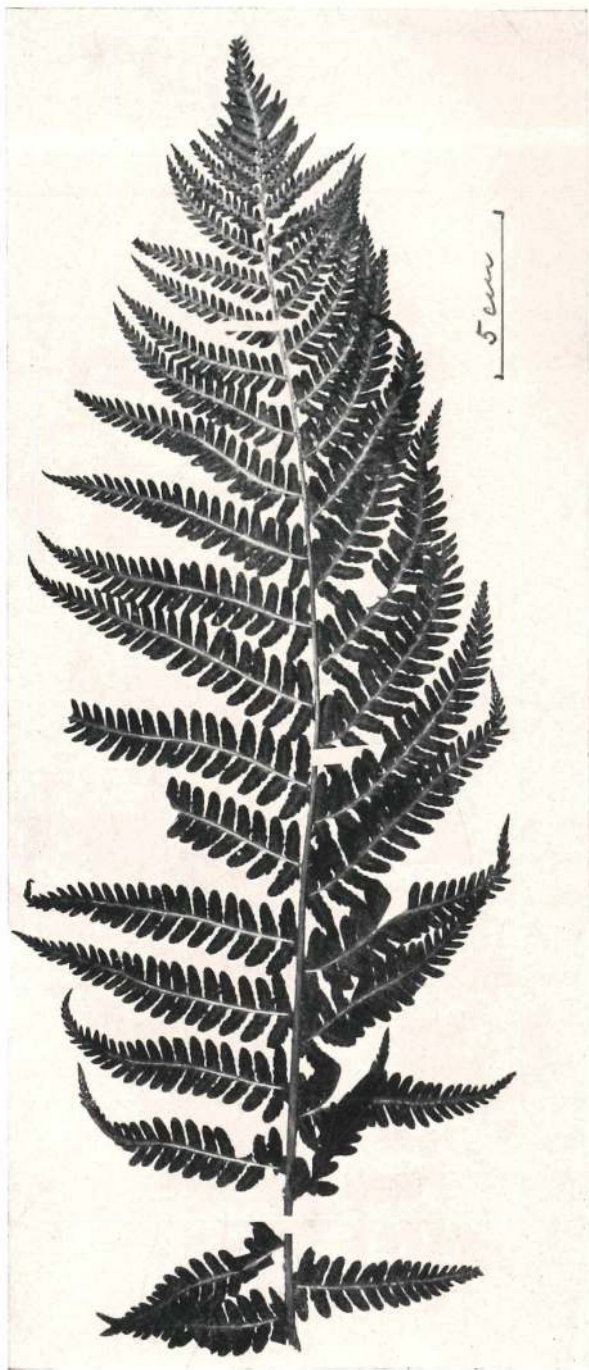


Fig. 13. Beleg aus dem Herbar von G. Mettenius, jetzt als Nr. 913 im Berliner Herbar¹¹⁾. Bezeichnet als *Polystichum abbreviatum* (DC.). Nach Dr. D. E. Meyer und Dr. A. Becher stammt die Handschrift über dem Wedel nicht von de Candolle. Die Handschrift unter «Herbarium G. Mettenius» stammt von G. Hieronymus, die Etikette «Typus» ist ebenfalls von G. Hieronymus aufgeklebt worden; dies muss zwischen 1905 und 1920 geschehen sein. Der Beleg ist sehr stark gebräunt. Am oberen Teil des Wedels tragen die Fiedern einige unreife Sori, nur in einer Reihe, sehr klein und für *D. abbreviata*, soweit ich sehen kann, nicht typisch.

