Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung
UB Universitäts Bibliothek Frankfurt am Main
DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft

In memoriam Prof. Dr. Ivo Horvat (1897-1963)

Gračanin, Zlatko

1963

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-93091

Visual Library

In memoriam

PROF. DR. IVO HORVAT

(1897-1963)

von

v
ZLATKO GRAČANIN, GIESSEN

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Ivo Horvat
(1897—1963)

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

In memoriam Prof. Dr. Ivo Horvat

(1897 — 1963)

von

ZLATKO GRAČANIN, Gießen

Am 23. April 1963 ist in Zagreb der kroatische Botaniker Professor Dr. IVO HORVAT verstorben. Dem Andenken dieser einzigartigen Persönlichkeit, die sich für die pflanzensoziologische Erforschung Kroatiens und Südosteuropas große Verdienste erworben hat, möchte ich, als sein Schüler, folgende Zeilen widmen.

IVO HORVAT wurde am 7. Oktober 1897 in Čazma (Kroatien) geboren. Seine Jugend verbrachte er in Dubravica bei Klanjec in Hrvatsko Zagorje, was ebenso seine Verbundenheit mit der Natur förderte, wie ihm ein tiefes Verständnis für die Probleme der kroatischen Bauern verschaffte, mit denen er bis an sein Lebensende innig verbunden blieb. Beides war für seine spätere wissenschaftliche Tätigkeit von großer Bedeutung. Seine Wissenschaft wurde nicht zur reinen Theorie (obwohl er auch viele rein theoretische Fragen behandelt und gelöst hat), sondern sein Interesse galt auch der Anwendbarkeit der Ergebnisse seiner Forschung für die Belange der praktischen Land- und Forstwirtschaft, der Medizin, der Veterinärmedizin und der benachbarten Naturwissenschaften.

Das Humanistische Gymnasium und die Philosophische Fakultät (Naturwissenschaften und Geographie) besuchte er in Zagreb, wo er im Jahre 1920 zum Doktor der botanischen Wissenschaften promoviert wurde. Ab 1920 bis 1945 war er zunächst Assistent, dann Dozent, außerordentlicher und schließlich ordentlicher Professor am Botanischen Institut der Philosophischen Fakultät der Universität in Zagreb. Von 1940 bis 1945 war er auch Direktor dieses Instituts und des Botanischen Gartens. Von 1947 bis zu seinem Tode war er ordentlicher Professor der Botanik an der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität in Zagreb.

Seine ersten Arbeiten (1921, 1922, 1923, 1923a, 1925a, 1926, 1926a, 1927)[1]) galten der Phylogenie der Filicinen, wobei er die Meinung ihrer polyphyletischen Abstammung vertrat.

Doch schon 1922 beginnt er Vegetationsuntersuchungen im damals schwer zugänglichen Plješevica-Gebirge, das sich noch durch eine weitgehend erhaltene natürliche Vegetation auszeichnete. Seine im Jahre 1925 erschienene Studie „Über die Vegetation des Plješevica-Gebirges in der Lika" stellt einen ersten Bericht darüber und zugleich den Anfang der großen Reihe seiner vegetationskundlichen Veröffentlichungen dar.

[1]) Die Zahlen beziehen sich auf das beiliegende „Verzeichnis der Veröffentlichungen von IVO HORVAT".

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Im Sommer 1927 nimmt er zusammen mit E. AICHINGER, J. KLIKA, H. PALLMANN, I. PEVALEK und vielen anderen an einem pflanzensoziologischen Kurs in den Bündner Alpen (Schweiz) teil, der vom Begründer der modernen Pflanzensoziologie, J. BRAUN-BLANQUET, geleitet wurde (vgl. 1930e). So war er unter den ersten, die den Wert der pflanzensoziologischen Methode BRAUN-BLANQUET's für die Erforschung der Vegetation und die Bedeutung solcher Untersuchungen für die praktische Bewirtschaftung und Melioration der Wälder, Karst-Steinöden, Wiesen und Weiden erkannten. Er nahm nicht nur diese Erkenntnis auf, sondern er breitete sie bald begeistert weiter aus (1930b, 1931f u. a.).

Seine mitreißende Begeisterung für die Pflanzensoziologie war kein Zufall. Hinter ihm lagen Jahre des Suchens nach der besten Methode. Seine Untersuchungen, begonnen an den Ergebnissen der „Pflanzengeographischen Monographie des Berninagebietes" von E. RÜBEL aus den Jahren 1911/12, führten ihn erst nach der Erprobung (mit negativem Ergebnis) der DU RIETZ'schen Schule zur Auffassung der Assoziation im Sinne von J. BRAUN-BLANQUET (vgl. 1930, S. 12 ff.) und zu der Überzeugung, daß die Pflanzensoziologie die besten Möglichkeiten für das Studium der bunten Pflanzendecke Kroatiens bietet.

Die pflanzensoziologische Arbeitsmethode von J. BRAUN-BLANQUET, der er sein Leben lang treu geblieben ist, und mit deren Hilfe er die mannigfaltige Vegetation Kroatiens und Südosteuropas so erfolgreich studiert hat, verwendete er zum erstenmal in seiner klassischen Arbeit über die alpinen Rasengesellschaften der kroatischen Gebirge (1930, 1930a). Schon diese seine erste pflanzensoziologische Arbeit war so gründlich durchgeführt, daß sie bis heute das grundlegende Werk über die Vegetation der Alpenmatten Kroatiens darstellt. Seine Darstellung der Methodik (1930, S. 12—19) gibt uns manchen Aufschluß über sein späteres pflanzensoziologisches Wirken. Er hebt die Notwendigkeit hervor (S. 16), den geographischen Faktor von dem hierarchisch-soziologischen gut zu unterscheiden, und zwar in dem Sinne, daß die Endemismen nicht entscheidend für die Auffassung und Abgrenzung der Assoziationen, wohl aber für die geographische Gliederung der Assoziation wichtig sind. Schon damals kam er zum Schluß, daß eine breitere Auffassung der soziologischen Einheiten (die man nach Bedarf unterteilen kann) in jeder Hinsicht zweckmäßiger ist als die enge Auffassung und Unterscheidung einer großen Anzahl von Assoziationen (1930, S. 19). Dieser Grundsatz, den er immer wieder hervorhebt (zuletzt in 1962e, S. 121), ist für ihn sehr charakteristisch.

Diesem Prinzip ist zu verdanken, daß einerseits seine Assoziationen durch eine ausreichende Zahl von Charakterarten gut gekennzeichnet werden konnten, andererseits aber auch, daß sie die Vielfalt der Vegetation Kroatiens und Südosteuropas in einer noch gut übersichtlichen Weise in Einheiten gliedern, die sich auch synökologisch klar unterscheiden. Sie wurden deshalb nicht nur ein Teil des pflanzensoziologischen Systems, sondern sie werden immer mehr benutzt als Grundlage für eine naturräumliche Gliederung des Landes und bevorzugter Ausgangspunkt für bodenkundliche Untersuchungen (M. GRAČANIN, Z. GRAČANIN u. a.), für ökologische (L. STEUBING und O. WILMANNS) und mikroklimatologische (B. MAKSIĆ) Messungen, beim Auswerten der Klima-Daten (S. BERTOVIĆ), bei der Wahl der waldbaulichen Maßnahmen (M. ANIĆ, I. PODHORSKI, J. ŠAFAR, B. MILAS, TOMAŠEVSKI u. a.),

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

bei der Einteilung der Gebiete, innerhalb welcher die Forstsamen gewonnen und benutzt werden sollen (J. ŠAFAR u. a.), bei der Wahl der Arten für Aufforstungen erodierter Gebiete und Melioration der degradierten Waldflächen (P. ZIANI, Z. VAJDA, S. BERTOVIĆ, Z. PELCER, D. JEDLOWSKI, J. ŠAFAR, Z. GRAČANIN u. a.), für die praktische Waldeinrichtung (SMILAJ, GJUKIĆ, NAVRATIL, DRNDELIĆ), bei Messung des Zuwachses der Wälder (B. ZLATARIĆ, D. KLEPAC, M. PLAVŠIĆ, B. EMROVIĆ, D. CESTAR), bei Untersuchung der technologischen Eigenschaften des Holzes (A. UGRENOVIĆ, I. HORVAT[2]), R. BENIĆ), bei der Wahl der Versuchs- und Demonstrationsflächen in Wäldern und ihren Degradationsstadien (P. ZIANI, J. ŠAFAR, D. KLEPAC u. a.), bei Bonitierung und Bestimmung der Kapazität der Jagdgebiete (CAR), bei der Wahl der Naturschutzgebiete (I. HORVAT, S. BERTOVIĆ, J. ŠAFAR u. a.), bei Bestimmung der Erträge von Wiesen und Weiden und der Nährstoffwerte von Heu (T. BRZAC, D. BATINICA u. a.) usw.

Die Möglichkeit solcher vielseitigen Verwendung der Pflanzensoziologie ist in Kroatien um so mehr gewährleistet, da auch S. HORVATIĆ, der seinerzeit bei der Teilung der Arbeitsgebiete mit I. HORVAT die Untersuchung der kontinentalen Wiesen und der Küstengebiete übernommen hat, sowie auch die jüngeren Forscher (S. BERTOVIĆ, M. GLAVAČ, Z. PELCER u. a.) nach den gleichen einheitlichen pflanzensoziologischen Prinzipien die Vegetation untersuchen.

Nach den alpinen Rasengesellschaften folgten bald Studien über die Felsspalten- und Geröllgesellschaften der kroatischen Gebirge (1931, 1931a), Untersuchungen der Bergwiesen und Heiden in Kroatien (1931b), Vegetationsuntersuchungen in der Dinara (1932), Vegetationsbilder aus den kroatischen Alpen (1933a), Berichte über das Festucion pungentis (1934) und Chrysopogoneto-Satureion subspicatae (1934c, mit S. HORVATIĆ), Vegetationsuntersuchungen in hercegovinischen und montenegrinischen Gebirgen (1934a, 1934b), Übersicht der Waldvegetation in Kroatien (1937b), die grundlegende Arbeit „Pflanzensoziologische Walduntersuchungen in Kroatien" (1938a), Untersuchungen der Moore in Hrvatsko Zagorje (1939) und Vegetationsuntersuchungen im Biokovo, Orjen und Bjelašnica (1941) und viele andere.

Von 1935 bis 1939 erschienen auch vorläufige Berichte über seine Untersuchungen der Vegetation der makedonischen Gebirge.

Mit B. PAWŁOWSKI und J. WALAS untersuchte er die Hochgebirgsvegetation des Rila-Gebirges in Bulgarien (1938d) und mit B. PAWŁOWSKI (1939b) die Vegetation des Vranica-Gebirges.

Seine ausgedehnten Forschungen ermöglichten ihm bereits 1942 eine ausgezeichnete übersichtliche Darstellung der Vegetation Kroatiens (in kroatischer Sprache) zu geben. Gleichzeitig erschien auch eine in deutsch geschriebene kürzere Schilderung der „Pflanzenwelt Kroatiens" (1942a).

Als 1939 die Herausgabe der „Hrvatska Enciklopedija — Encyclopedia Croatica" beschlossen wurde, nimmt er an dieser bedeutsamen Edition als Mitglied des zentralen Redaktionsausschusses, Redaktor für Botanik und Autor zahlreicher Beiträge teil. Von 1941 bis zum 2. Mai 1945 sind die ersten fünf Bände erschienen; nach Kriegsende wurde das Erscheinen der Hrvatska Enciklopedija eingestellt.

[2]) Professor an der Forstlichen Fakultät Zagreb; mit dem Botaniker I. HORVAT nicht verwandt.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Zugleich wurde Ivo HORVAT seines Postens an der Philisophischen Fakultät enthoben und seines großen, in jahrelanger, mühevoller Arbeit gesammelten und bis dahin nur teilweise ausgewerteten Herbariums der Blütenpflanzen und der Moose beraubt. Er blieb bis 1947 arbeitslos. Erst dann bekam er den Lehrstuhl für Botanik an der Veterinärmedizinischen Fakultät. Sein Herbarium wurde ihm aber erst viele Jahre später zugänglich.

Es zeugt von unerschütterlichem Fleiß dieses emsigen Forschers, daß er trotz dieser mißlichen Umstände in jener Zeit drei wichtige Beiträge (Biologie der Bäume, Waldgesellschaften Jugoslawiens, Pflanzengesellschaften der Alpenmatten) für den „Šumarski priručnik" (Handbuch der Forstwirtschaft, kroatisch) schrieb und 1946 und 1947 seine Forschungen in Makedonien fortsetzte, bei denen ich die Freude hatte ihn zu begleiten. Als Ergebnis davon entstand die Vegetationskarte von Perister (makedonisch: Pelister) 1 : 50000, publiziert zusammen mit H. EM (1950d), und seine Studie über die Hochgebirgsvegetation Makedoniens (1960).

Im Jahre 1947 begann I. HORVAT mit J. ŠAFAR als Forstmann und mir als Bodenkundler die Erforschung der Wälder im Gorski Kotar (Gebirgsgegend in West-Kroatien mit den höchsten Erhebungen Risnjak 1528 m und Hrvatski Snježnik 1506 m). Schon die ersten Ergebnisse — ebenso wie seine früheren Untersuchungen der Alpenmatten (1930, 1930a), Wiesen und Heiden (1931b) in diesem Gebiet — zeigten, daß die Vegetation von Gorski Kotar in bezug auf ihre Zusammensetzung, Ökologie und die forstwirtschaftliche Bedeutung sehr interessant ist. Darum schlug er 1948 systematische Untersuchungen und Kartierung der Vegetation dieses Gebietes vor. So wurde der ganze Bereich von den Buchen-, Tannen- und Fichtenwäldern, der Latsche und den Alpenmatten bis zu den degradierten Buschwerken und Steinöden des littoralen Karstes erfaßt. In der vielseitigen Erforschung der Pflanzendecke, besonders der wichtigen Wald- und Wiesengesellschaften, gelang es ihm, Botaniker, Klimatologen, Bodenkundler, Forstwirte, Landwirte und Kartographen zu vereinigen. Sie alle gingen von den floristisch und ökologisch klar abgegrenzten Pflanzengesellschaften aus. Auf diese Weise konnten so gründliche und vielseitige Untersuchungen angestellt werden, wie sie ein einzelner nie hätte auszuführen vermocht. Um zu beleuchten, welche Belastung dabei auf I. HORVAT selbst lag, genügt es zu erwähnen, daß an diesen Untersuchungen über 30 Mitarbeiter teilnahmen und daß er über 100 Assoziationen und Subassoziationen in diesem stark gegliederten Karstrelief untersuchen und mit ihnen die Mitarbeiter bekanntmachen mußte, damit sie ihre Aufgaben erfüllen konnten.

Doch er tat es immer unermüdlich, und darüber hinaus erklärte er stets bereitwillig den zahlreichen Besuchern aus dem In- und Ausland die Methodik und die erreichten Ergebnisse.

Es war wirklich viel Optimismus nötig, um so ein Unternehmen zu starten in jener Nachkriegszeit, als nicht nur jegliche wissenschaftliche Utensilien, sondern auch die elementarsten Lebensmittel knapp und die Unterkunftsmöglichkeiten denkbar schlecht waren und er keinen Geländewagen und keine ständigen Mitarbeiter bekommen konnte.

Trotz aller Schwierigkeiten ist es gelungen, von 1948 bis 1956 über 500 km² zu kartieren und vier Karten der Sektion Sušak 1 : 25000 auszuarbeiten, wobei die Vorbereitung der Karten für den Druck von Ing. forest. S. BERTOVIĆ und Frau Prof. M. HORVAT durchgeführt wurde.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Es würde zu weit führen, wenn man hier alle wissenschaftlichen Ergebnisse dieser Untersuchungen anführen würde. Von I. HORVAT allein sind über seine Forschungen im Gorski Kotar zahlreiche Veröffentlichungen erschienen (1950a, 1950b, 1951, 1953, 1953b, 1955a, 1956, 1957, 1958d, 1961, 1961a, 1962), zuletzt seine „Vegetation der Gebirge des westlichen Kroatiens" (kroatisch mit französischer Zusammenfassung), die als Beilage auch die vier Vegetationskarten der Sektion Sušak enthält (1962e). Die Karten wurden zwar bereits früher gedruckt (1954b, 1954c, 1957b, 1958b), aber erst jetzt zum Vertrieb freigegeben.

Die komplexen Untersuchungen im Gorski Kotar stellen nicht nur ein musterhaftes Beispiel der Zusammenarbeit verschiedener naturwissenschaftlicher Disziplinen dar, das zur Affirmation der Pflanzensoziologie und ihrer Ausbreitung viel beigetragen hat, sondern sie haben auch ein wichtiges Ergebnis für den Naturschutz in Kroatien gebracht: auf Grund eines von I. HORVAT (1953) begründeten Vorschlages hat der Hrvatski Sabor (Kroatischer Landtag) am 15. September 1953 den Risnjak zum Nationalpark erklärt (vgl. auch 1954d, 1961a).

Großes Interesse, das nicht nur in den botanischen, sondern auch in land- und forstwirtschaftlichen Kreisen für die Pflanzensoziologie (die seit 1945 in Südosteuropa meist „Phytozönologie" genannt wird) herrschte, hat I. HORVAT veranlaßt, sein umfangreiches Handbuch „Die Lehre von den Pflanzengesellschaften" (1949, kroatisch) herauszugeben. Es bringt u. a. viele Ergebnisse seiner eigenen Untersuchungen sowie die seiner Schüler und Freunde in Südosteuropa, und dadurch unterscheidet es sich stark von ähnlichen Publikationen aus anderen Ländern. Bedeutend ist auch seine ausführliche fachmännische Behandlung des Faktors „Boden" und der Beziehung der Bodentypen und Pflanzengesellschaften, was in erster Linie auf seine langjährige Zusammenarbeit mit M. GRAČANIN zurückzuführen ist.

Der Verbreitung des pflanzensoziologischen Wissens und der Gewährleistung der einheitlichen Methodik diente auch ein in Gemeinschaft mit S. HORVATIĆ, M. GRAČANIN, G. TOMAŽIĆ, H. EM und B. MAKSIĆ herausgegebenes „Handbuch für die typologische Untersuchung und Kartierung der Vegetation" (1950c, kroatisch).

So gründlich auch I. HORVAT die Einzelheiten studierte, so verlor er sich nicht in diesen, sondern versuchte immer auch große Zusammenhänge zu finden sowie Übersichten und Karten der klimatogenen Pflanzengesellschaften für größere Gebiete zusammenzustellen. In dieser Richtung sind besonders bedeutend seine Darstellungen der Vegetation Südosteuropas, begonnen zunächst in der „Hrvatska Enciklopedija — Encyclopaedia Croatica" (1941p), mit deren Studium er sich später immer intensiver befaßte (1954, 1958, 1959, 1959a, 1959b, 1960b, 1962a, 1962b, 1963b), wobei er sowohl den ökologischen wie auch den historischen Faktoren große Aufmerksamkeit widmete (vgl. besonders 1958, 1959, 1960b, 1962a). Als Endergebnis dieser Forschungen war vorgesehen, und zum großen Teil auch geschrieben, ein umfangreiches Buch über die Vegetation Südosteuropas. Es war ihm aber nicht beschieden, es ganz zu vollenden.

Wie auch in anderen Ländern, so hat in Kroatien die systematische pflanzensoziologische Erforschung der Vegetation zur besseren Kenntnis der Verbreitung und Systematik der Florenelemente beigetragen. Ein klassisches Beispiel dafür ist *Listera cordata*. Sie wurde zwar bereits 1869 in der „Flora

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Croatica" von J. Šloser und Lj. Vukotinović für Velebit in Kroatien angeführt, die Richtigkeit dieses Befundes wurde aber 1936 von A. Degen in seiner „Flora Velebitica" angezweifelt. I. Horvat fand sie aber nicht nur im Velebit, sondern auch in anderen weit auseinanderliegenden Flächen seines Piceetum excelsae croaticum (1938a, S. 239—240) [= Piceetum croaticum montanum Horv. (1938a) 1950] sowie in seinem später beschriebenen Piceetum croaticum subalpinum, so daß er sie nun zu den Charakterarten des Verbandes Piceion excelsae Pawł. 1928 zählte (1962e, S. 107) und als regionale Charakterart der beiden Assoziationen betrachtete (1962e, S. 108—109).

Auch in der Hochgebirgsregion konnte I. Horvat auf verschiedene interessante Vorkommen hinweisen (1953a).

Mit seiner Frau Marija, geb. Dvoržak, die nicht nur Botanikerin, sondern auch eine vorzügliche Zeichnerin ist, hat er zwei neue *Iris*-Arten aus Makedonien (1947a) und eine aus Kroatien (1962d) beschrieben.

Sehr bedeutend ist auch Horvat's Beitrag zu der bis dahin wenig erforschten Moosflora Kroatiens (1932a). Einzelne Moosgattungen wurden von ihm unter anderem auch in der „Hrvatska Enciklopedija" behandelt (1942g, 1942j, 1942k, 1942 l, 1942p, 1945). Seine reichhaltige Moossammlung hat auch Z. Pavletić für seinen „Prodromus der Bryophytenflora Jugoslawiens" (1955) benutzt.

Neben seiner so umfangreichen wissenschaftlichen Tätigkeit fand I. Horvat Zeit zur Popularisierung seiner Wissenschaft (durch Vorträge und zahlreiche Aufsätze, besonders in den Zeitschriften: „Priroda", „Hrvatski Planinar", „Nastavni Vjesnik", „Vjesnik Ljekarnika" sowie in der „Hrvatska Enciklopedija"), für die Propagierung des Naturschutzes (1931d, 1938e, 1938f, 1953, 1961a), für die Erörterung der Schlußfolgerungen seiner Forschungen für die Wissenschaft und das Leben des Volkes (1955), für die Landwirtschaft (1930b, 1952), für die Veterinärmedizin (1954a) und für die Waldtypologie (1961b, 1963); zusammen mit M. Šlezić stellte er die Vergiftungen des Viehs durch die toxische Wirkung von *Doronicum austriacum* und *D. caucasicum* fest (1951a, 1958c, 1960c) und einmal klärte er sogar eine Vergiftung mit *Rhus toxicodendron* auf (1931c).

I. Horvat war nicht nur ein hervorragender Forscher, sondern auch ein geborener Lehrer. Seine Vorlesungen und Vorträge waren immer so lebhaft und mit solcher Begeisterung vorgetragen, daß er seine Zuhörer mit sich riß. Wie beliebt seine Vorlesungen waren, zeigte sich vor einigen Jahren, als sein Institut und sein Lehrstuhl für Botanik an der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Zagreb aufgehoben wurden und die Botanik selbst zu einem fakultativen Fach innerhalb der Tierernährung degradiert wurde. Seine Vorlesungen blieben trotzdem gut besucht, sogar besser als manches Pflichtfach. Im Jahre 1955 hielt er Vorlesungen als Gastprofessor an der Universität Hamburg und 1962 an der Justus-Liebig-Universität in Gießen.

Aber seine Vorträge beschränkten sich nicht auf die Hörsäle. Auch im Gelände in jeder Pflanzengesellschaft und noch abends nach der schweren Tagesarbeit erzählte er unermüdlich und begeisternd über seine Wissenschaft. Aus jedem Wort sah man nicht nur einen Naturforscher, dem sein Forschungsobjekt eng vertraut war, sondern auch einen Mann, der seine kroatische Heimat und ihre Natur von ganzem Herzen liebte.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Nun ist er heimgegangen. Doch sein Werk bleibt. Seine Arbeiten sind, und sie werden es noch lange bleiben, eine wahre Fundgrube wissenschaftlicher Erkenntnisse und Anregungen, nicht nur für den Botaniker, sondern auch für jeden Bodenkundler, Forstwirt, Landwirt, Zoologen, Geographen, kurz jeden, der sich für die Pflanzenwelt und überhaupt für die Natur Kroatiens und Südosteuropas interessiert, gleichwohl ob dieses Interesse rein wissenschaftlich oder durch die praktische Bewirtschaftung der Pflanzendecke begründet ist. Um das Werk von I. HORVAT zugänglicher zu machen, wird ein Verzeichnis seiner Veröffentlichungen beigegeben.

In I. HORVAT verlieren seine Schüler und Freunde nicht nur einen emsigen Forscher und guten Lehrer, sondern auch einen lieben Menschen, dem sie in ihren Herzen stets ein herzliches Gedenken bewahren werden.

Verzeichnis der Veröffentlichungen von IVO HORVAT

zusammengestellt von ZLATKO GRAČANIN, Gießen
(Materialsammlung abgeschlossen am 5. Juli 1963)

Es wurde angestrebt, im vorliegenden Verzeichnis möglichst alle wissenschaftlichen Veröffentlichungen von I. HORVAT anzuführen; seine populärwissenschaftlichen Schriften konnten dagegen leider nur teilweise erfaßt werden; Buchbesprechungen und Referate wurden hier grundsätzlich nicht berücksichtigt.

Es ist zu erhoffen, daß dieses Verzeichnis in einigen Jahren ergänzt werden kann, und zwar deswegen, weil möglicherweise die im Druck befindlichen Arbeiten nicht vollständig erfaßt wurden, aber auch darum, weil aus seinem reichhaltigen wissenschaftlichen Nachlaß noch manche Arbeit erscheinen dürfte. Schon jetzt ist aber dieses Verzeichnis weit vollständiger als die bis jetzt erschienenen Bibliographien, welche die Veröffentlichungen von I. HORVAT enthalten.

Um das Verzeichnis für einen möglichst breiten Leserkreis nützlich zu machen, werden nach dem Originaltitel in runden Klammern noch der Titel (oder die Titel) der fremdsprachigen Zusammenfassung(en) angeführt. Bei den nur kroatisch abgefaßten Veröffentlichungen wird nach der Jahresangabe in eckigen Klammern eine Übersetzung des Titels in deutscher Sprache hinzugefügt.

Die Bedeutung des Gametophyten für die Phylogenie der Filicinen [Značenje gametofita za filogeniju paprati]. — Glasnik Hrvatskog Prirodoslovnog Društva **33:** 136—156. Zagreb 1921.

Gametofit paprati Phyllitis hybrida i Ceterach officinarum. — Rad Jug. Akad. **226:** 208—219. Zagreb 1922. [Gametophyt der Farne Phyllitis hybrida und Ceterach officinarum.]

† Dragutin Adolfo Hirc. r. 16. IV. 1853. † 1. V. 1921. — Glasnik Hrvatskog Prirodoslovnog Društva **34:** 79—81. Zagreb 1922a. [† Dragutin Adolfo Hirc.]

Zanimljiva oplodnja cvijeta u vučje stope. — Priroda **12:** 176-178. Zagreb 1922b. [Interessante Blütenbefruchtung bei der Aristolochia.]

Der Gametophyt der Farne Phyllitis hybrida und Ceterach officinarum. Auszug aus der im „Rad", Bd. 226 (1922), veröffentlichten Abhandlung. —

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Izvješća o raspravama Matematičko-prirodoslovnoga razreda. — Bulletin des Travaux de la Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles **15/18** (1921/1922): 19—21. Zagreb 1923.

Ein Beitrag zur Kenntnis der marginalen Filicineen. — Österreichische Botanische Zeitschrift **72:** 335—339. Wien 1923a.

Iz života planinskog bilja.-Hrvatski Planinar **20:** 5, 17, 33, 69, 86. Zagreb 1924. [Aus dem Leben der Alpenpflanzen.]

O vegetaciji Plješevice u Lici (Über die Vegetation des Plješevica-Gebirges in der Lika). — Geografski Vestnik **1:** 113—123. Ljubljana 1925.

Razvoj i srodstvo paprati Cheilanthes (Development and affinities of the Fern Cheilanthes). — Izvješća Botaničkog Zavoda Sveučilišta u Zagrebu. — Acta Botanica Instituti Botanici Universitatis Zagrebensis **1:** 15—21. Zagreb 1925a.

Ontogenetska istraživanja paprati Nothochlaena, Hemionitis i Adiantum. — Rad Jugosl. Akad. **232:** 125—139. Zagreb 1926. [Ontogenetische Untersuchungen an den Farnen Notochlaena, Hemionitis und Adiantum.]

Ontogenetische Untersuchungen an den Farnen Notochlaena, Hemionitis und Adiantum. Auszug aus der im „Rad" Bd. **232**, S. 125—139 veröffentlichten Abhandlung. — Izvješća o raspravama Matematičko-prirodoslovnog razreda. — Bulletin des Travaux de la Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles **21** (1925): 18—19. Zagreb 1926a.

Über Ursprung, Gliederung und systematische Stellung der Cheilanthineen. — Izvješća Botaničkog Zavoda Sveučilišta u Zagrebu. — Acta Botanica Instituti Botanici Universitatis Zagrebensis **2:** 85—123. Zagreb 1927.

Linné u svijetlu današnje nauke. (Prigodom 150. godina njegove smrti). — Vjesnik Ljekarnika Nr. 1: 1—8, Zagreb 1928. [Linné im Lichte der heutigen Wissenschaft. (Anläßlich seines 150. Todestages.)]

Snježnik. — Hrvatski Planinar **24:** 181-186. Zagreb 1928a. [Snježnik]

Rasprostranjenje i prošlost mediteranskih, ilirskih i pontskih elemenata u flori sjeverne Hrvatske i Slovenije (Die Verbreitung und Geschichte der mediterranen, illyrischen und pontischen Florenelemente in Nordkroatien und Slovenien). — Izvješća Botaničkog Zavoda Sveučilišta u Zagrebu. — Acta Botanica Instituti Botanici Universitatis Zagrebensis **4:** 1—34. Zagreb 1929.

Vegetacijske studije o hrvatskim planinama. I. Zadruge na planinskim goletima. — Rad Jugosl. Akad. **238:** 1—96. Zagreb 1930. [Vegetationsstudien in den kroatischen Gebirgen. I. Die alpinen Rasengesellschaften.]

Vegetationsstudien in den kroatischen Alpen. I. Die alpinen Rasengesellschaften (Auszug aus „Rad" **238**, S. 1—96). — Bulletin Internat. Acad. Yougosl. Sciences, Classe des Sciences Mathém. et Naturelles **24:** 51—87. Zagreb 1930a.

Sociologija bilja i poljoprivreda. — Glasnik Ministarstva Poljoprivrede **7** (27): 1—28. Beograd 1930b. [Pflanzensoziologie und Landwirtschaft.]

Flora i vegetacija Velebita. In: Poljak, J.: Vodič kroz Velebit, S. 38—44. Zagreb 1930c. [Flora und Vegetation des Velebit.]

Ljudevit Rossi, prigodom 80-godišnjice. — Hrvatski Planinar **26:** 3—8. Zagreb 1930d. [Ljudevit Rossi, 80-jährig.]

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Über die Pflanzengesellschaften der alpinen Stufe des Berninagebietes. — Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens, Neue Folge **68** (1929/30): 37—88. Chur 1930e. Von P. FLÜTSCH, I. HORVAT und H. OEFELEIN.

Vegetacijske studije o hrvatskim planinama. II. Zadruge na planinskim stijenama i točilima. — Rad Jugosl. Akademije **241:** 147—206. Zagreb 1931. [Vegetationsstudien in den kroatischen Gebirgen. II. Gesellschaften auf Gebirgsfelsen und Schutthalden.]

Vegetationsstudien in den kroatischen Alpen. II. Alpine Felsspalten- und Geröllgesellschaften (Auszug aus „Rad", Bd. **241**, S. 147—206). — Bulletin Internat. Acad. Yougosl. Sciences, Classe des Sciences mathem. et naturelles **25:** 61—85. Zagreb 1931a.

Brdske livade i vrištine u Hrvatskoj. Prethodno saopćenje (Die Bergwiesen und Heiden in Kroatien. Vorläufige Mitteilung). — Izvješća Botaničkog Instituta Univerziteta u Zagrebu. — Acta Botanica Instituti Botanici Universitatis Zagrebensis **6:** 76—90. Zagreb 1931b.

Slučaj otrovanja otrovnim rujem (Rhus toxicodendron L.). — Vjesnik Ljekarnika **12:** 510—516. Zagreb 1931c. [Ein Fall der Vergiftung mit Rhus toxicodendron L.]

Zaštita rijetke flore. — Hrvatski Planinar **27:** 75-78. Zagreb 1931d. [Schutz der seltenen Flora.]

Dinarske planine. — Hrvatski Planinar **27:** 332—337. Zagreb 1931e. [Die Dinarischen Alpen.]

Sociologija bilja. I. Što je sociologija bilja. II. Kako istražujemo biljne zadruge? III. Značenje sociologije na život čovjeka. — Priroda **12:** 281-295. Zagreb 1931 f. [Pflanzensoziologie. I. Was ist Pflanzensoziologie? II. Wie untersuchen wir die Pflanzengesellschaften? III. Die Bedeutung der Pflanzensoziologie für das Leben des Menschen.]

Istraživanja vegetacije na Dinarskim planinama. — Ljetopis Jugosl. Akad. **44** (1930/31): 122—130. Zagreb 1932. [Vegetationsuntersuchungen in Dinarischen Gebirgen.]

Grada za briogeografiju Hrvatske (Materialien zur Bryogeographie Kroatiens). — Izvješća Botaničkog Instituta Universitatis Zagrebensis **7:** 73—128. Zagreb 1932a.

Pučko sveučilište u Zagrebu. — Spomenica Pučkog Sveučilišta, S. 13—24. Zagreb 1932b. [Die Volksuniversität in Zagreb.]

Coup d'oeil sur la végétation alpine des montagnes croates. — Zbornik radova III Kongresa slovenskih geografa i etnografa u kraljevini Jugoslaviji 1930. — Comptes Rendus du III^me Congrès des Géographes et Ethnographes Slaves dans le Royaume de Yougoslavie 1930, S. 114—118. Beograd 1933.

Vegetationsbilder aus den kroatischen Alpen. I. Die illyrischen Felsspalten- und Geröllpflanzen. — Vegetationsbilder **23**, H. 8, Taf. 43—48. Verlag Gustav Fischer, Jena 1933a.

Internacionalna stanica za geobotaničko istraživanje Mediterana i Alpa u Montpellieru. Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine. — Ljetopis Jugosl. Akademije **45** (1931/32): 124—128. Zagreb 1933b.

Das Festucion pungentis — eine südostalpin-illyrische Vegetationseinheit. — Izvješća Botaničkog Instituta Univerziteta u Zagrebu. — Acta Botanica Instituti Botanici Universitatis Zagrebensis **9:** 54—67. Zagreb 1934.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Istraživanje vegetacije hercegovačkih i crnogorskih planina. — Ljetopis Jugosl. Akad. **46** (1932/33): 101—113. Zagreb 1934a. [Vegetationsuntersuchungen in hercegovinischen und montenegrinischen Gebirgen.]

Zur Erforschung der Vegetation des herzegowinisch-montenegrinischen Hochgebirges (Auszug aus „Ljetopis" **45**, S. 101—113). — Bulletin Internat. de l'Académie Yougoslave des Sciences et des Beaux-Arts, Classe des Sciences mathématiques et naturelles **28:** 54—58. Zagreb 1934b.

Chrysopogoneto-Satureion subspicatae — ein neuer Verband der Brometalia erecti Braun-Blanquet. — Izvješća Botaničkog Instituta Univerziteta u Zagrebu. — Acta Botanica Instituti Botanici Universitatis Zagrebensis **9:** 8—12. Zagreb 1934c. (Mit S. Horvatić.)

U spomen dvaju istraživača naše flore. — Priroda **24:** 129—132. Zagreb 1934d. [Zum Gedächtnis zweier Erforscher unserer Flora.]

Svjedoci davnine. — Priroda **24:** 1-5. Zagreb 1934e. [Zeugen der Vorzeit.]

Znanstveni rad dra Luja Adamovića. — Priroda **25:** 259—261. Zagreb 1935. [Wissenschaftliches Werk des Dr. Lujo Adamović.]

Istraživanje vegetacije planina Vardarske banovine. — Ljetopis Jugosl. Akad. **47:** 142—160. Zagreb 1935a. [Vegetationsuntersuchungen in Gebirgen der Vardarska Banovina.]

Planinske rudine u Lici. — Lički kalendar. [Zagreb?] 1935b. [Alpenmatten in der Lika.]

Istraživanje vegetacije planina Vardarske banovine, II. — Ljetopis Jugosl. Akad. **48:** 211—227. Zagreb 1936. [Vegetationsuntersuchungen in Gebirgen der Vardarska Banovina, II.]

Zur Erforschung der Hochgebirgsvegetation des Vardarbanats (Auszug aus „Ljetopis", **47** und **48**). — Bulletin Internat. Acad. Yougosl. des Sciences et des Beaux-Arts, Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles **29/30:** 134—141. Zagreb 1936a.

Istraživanje vegetacije planina Vardarske banovine, III. — Ljetopis Jugosl. Akad. **49** (1935/36): 175—180. Zagreb 1937. [Vegetationsuntersuchungen in den Gebirgen der Vardarska Banovina, III.]

Zur Erforschung der Hochgebirgsvegetation des Vardarbanats, II. (Auszug aus Ljetopis, Bd. **49** und **50**). — Bulletin International de l'Académie Yougoslave des Sciences et des Beaux-Arts, Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles **31:** 136—139. Zagreb 1937a.

Pregled šumske vegetacije u Hrvatskoj (Aperçu de la végétation sylvestre en Croatie). — Šumarski List **61:** 337—344. Zagreb 1937b.

Potreba i značenje fenoloških istraživanja naše zemlje. — Priroda **27:** 65—69. Zagreb 1937c. [Notwendigkeit und Bedeutung der phänologischen Untersuchungen unseres Landes.]

Nekoliko riječi na članak ing. N. Stivičevića o mome „Pregledu šumske vegetacije u Hrvatskoj". — Šumarski List **62:** 89—91. Zagreb 1938. [Einige Worte zum Artikel von N. Stivičević über meine „Übersicht der Waldvegetation in Kroatien".]

Biljnosociološka istraživanja šuma u Hrvatskoj (Pflanzensoziologische Walduntersuchungen in Kroatien). — Glasnik za Šumske Pokuse. — Annales pro experimentis foresticis **6:** 127—279. Zagreb 1938a.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Istraživanje vegetacije planina Vardarske banovine, IV. — Ljetopis Jugosl. Akad. **50** (1936/37): 136—142. Zagreb 1938b. [Vegetationsuntersuchungen in den Gebirgen der Vardarska Banovina, IV.]

Pregled planinske vegetacije zapadnog i središnjeg dijela Balkanskog Poluotoka (Übersicht der Hochgebirgsvegetation des westlichen und zentralen Teiles der Balkanhalbinsel). — Sbornik na IV Kongres na slavjanskite geografi i etnografi v Sofija 1936. — Comptes Rendus du IVe Congrès des Géographes et des Ethnographes slaves Sofia 1936, S. 136—142. Sofija 1938c.

Phytosoziologische Studien über die Hochgebirgsvegetation der Rila Planina in Bulgarien. — Bulletin Internat. de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres, Classe des Sciences mathém. et natur., Série B: Sciences Naturelles, Année 1937: 159—189. Cracovie 1938d. Mit B. Pawłowski und J. Walas.

Zaštita Zelenjaka kod Klanjca. — Zaštita Prirode **1:** 99—100. Zagreb 1938e. [Schutz des Zelenjak bei Klanjec.]

Zaštita bilja. — Zaštita Prirode, S. 1—9. Zagreb 1938f. [Schutz der Pflanzen.] Mit I. Pevalek.

Prilog poznavanju cretova u Hrvatskom Zagorju (Ein Beitrag zur Kenntnis der Moore in Hrvatsko Zagorje). — Hrvatski Geografski Glasnik **8—10:** 69—79. Zagreb 1939.

Istraživanje vegetacije planina Vardarske banovine V. — Ljetopis Jugosl. Akad. **51** (1937/38): 145—148. Zagreb 1939a. [Vegetationsuntersuchungen in Gebirgen der Vardarska banovina.]

Istraživanje vegetacije planine Vranice. — Ljetopis Jugosl. Akad. **51** (1937/1938): 149—152. Zagreb 1939b. [Untersuchung der Vegetation der Vranica Planina.] Mit B. Pawłowski.

Istraživanje vegetacije Biokova, Orjena i Bjelašnice. — Ljetopis Jugosl. Akad. **53:** 163—172. Zagreb 1941. [Vegetationsuntersuchungen in Biokovo, Orjen und Bjelašnica.]

Acantholimon. — Hrvatska Enciklopedija. — Encyclopaedia Croatica **1:** 22—23. Zagreb 1941a. [Acantholimon]

Alpe. Biljni pokrov. — *Ibid.*, S. 281—282. Zagreb 1941b. [Pflanzendecke der Alpen.]

Amerika. Biljni pokrov. — *Ibid.*, S. 331—336. Zagreb 1941c. [Die Pflanzendecke Amerikas.]

Anabasis. — *Ibid.*, S. 391. Zagreb 1941d. [Anabasis]

Analogija. — *Ibid.*, S. 398. Zagreb 1941e. [Analogie (in der Biologie).]

Anteridij. — *Ibid.*, S. 471. Zagreb 1941f. [Antheridium]

Antropofiti. — *Ibid.*, S. 494—495. Zagreb 1941g. [Anthropophyta]

Arbor vitae. — *Ibid.*, S. 566. Zagreb 1941h. [Baum des Lebens.]

Areal. — *Ibid.*, S. 570—572. Zagreb 1941i. [Areal]

Arhegonijate. — *Ibid.*, S. 586. Zagreb 1941j. [Archegoniateae]

Arktično florno područje. — *Ibid.*, S. 626. Zagreb 1941k. [Das arktische Florengebiet.]

Asocijacija u botanici. — *Ibid.*, S. 670—671. Zagreb 1941l. [Assoziation in der Botanik.]

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Autogamija. — *Ibid.*, S. 789. Zagreb 1941m. [Selbstbefruchtung]

Azija. Biljni pokrov. — Hrvatska Enciklopedija — Encyklopaedia Croatica **2:** 31—34. Zagreb 1941n. [Pflanzendecke Asiens.]

Azolla. — *Ibid.*, S. 47. Zagreb 1941o. [Azolla]

Balkanski poluotok. Biljni pokrov. Flora. Vegetacija. — *Ibid.*, S. 146—150. Zagreb 1941p. [Pflanzendecke der Balkan-Halbinsel. Flora. Vegetation.]

Biljka. V. Zivotni oblici. — *Ibid.*, S. 554—556. Zagreb 1941q. [Die Pflanze. V. Lebensformen.]

Biologija. — *Ibid.*, S. 578—580. Zagreb 1941r. [Biologie]

Biljni svijet. — Zemljopis Hrvatske **2:** 383—481. Matica Hrvatska, Zagreb 1942. [Pflanzenwelt Kroatiens.]

Die Pflanzenwelt Kroatiens (Ein Blick auf die Flora und Vegetation). — Hrvatski Izdavalački Bibliografski Zavod, Zagreb 1942a. 22 S., 15 Abb.

Hrvatska biljnogeografska skupina u Zagrebačkom sveučilišnom botaničkom vrtu. — Alma Mater Croatica **5:** 245—250. Zagreb 1942b. [Kroatische Pflanzengeographische Gruppe im Botanischen Garten der Universität Zagreb.]

Biljni svijet Samoborske okoline. — Spomenica Samobor, S. 273—276. (Zagreb oder Samobor?) 1942c. [Pflanzenwelt der Umgebung von Samobor.]

Bosna i Hercegovina. Biljni svijet. — Hrvatska Enciklopedija — Encyclopaedia Croatica **3:** 119—122. Zagreb 1942e. [Bosnien und Hercegovina. Pflanzenwelt.]

Bruckenthalia spiculifolia L. — *Ibid.*, S. 401. Zagreb 1942f. [Bruckenthalia spiculifolia L.]

Bryum. — *Ibid.*, S. 415. Zagreb 1942g. [Bryum]

Bujad (Pteridium aquilinum Kuhn). — *Ibid.*, S. 487. Zagreb 1942h. [Das Farnkraut]

Bukva. — *Ibid.*, S. 502. Zagreb 1942i. [Die Buche, pflanzensoziologische Stellung.]

Calliergon. — *Ibid.*, S. 579. Zagreb 1942j. [Calliergon]

Ceratodon. — *Ibid.*, S. 677. Zagreb 1942k. [Ceratodon]

Cinclidotus. — *Ibid.*, S. 774. Zagreb 1942l. [Cinclidotus]

Crnogorica. — Hrvatska Enciklopedija — Encyclopaedia Croatica **4:** 130—131. Zagreb 1942m. [Nadelhölzer]

Crvotočina (Lycopodium). — *Ibid.*, S. 148—149. Zagreb 1942n. [Bärlapp]

Crvotočinke (Lycopodinae). — *Ibid.*, S. 149. Zagreb 1942o. [Bärlappgewächse]

Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt. — *Ibid.*, S. 150. Zagreb 1942p. [Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt.]

Čuvarkuća (Sempervivum). — *Ibid.*, S. 390. Zagreb 1942q. [Hauswurz]

Dalmacija. Biljni svijet. — *Ibid.*, S. 448—451. Zagreb 1942r. [Pflanzenwelt Dalmatiens.]

Degenia velebitica (Deg.) Hayek. — *Ibid.*, S. 599. Zagreb 1942s. [Degenie]

Biljni svijet Hrvatske. — Naša Domovina **1:** 18—24. Zagreb 1943. [Pflanzenwelt Kroatiens.]

Diphyscium sessile (Schmid.) Lindb. — Hrvatska Enciklopedija — Encyclopaedia Croatica **5:** 50. Zagreb 1945.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Disjunkcija. — *Ibid.*, S. 83—85. Zagreb 1945a. [Disjunktion]

Drias (Dryas octopetala L.). — *Ibid.*, S. 264—265. Zagreb 1945b. [Echte Silberwurz]

Drvo. — *Ibid.*, S. 289—293. Zagreb 1945c. [Der Baum]

Dubravica. — *Ibid.*, S. 360. Zagreb 1945d. [Dubravica]

Efemere biljke. — *Ibid.*, S. 559. Zagreb 1945e. [Ephemere Pflanzen.]

Ekologija biljna. Biljna ekologija u Hrvatskoj. — *Ibid.*, S. 632—633. Zagreb 1945f. [Pflanzenökologie. Pflanzenökologie in Kroatien.]

Biologija drveća. — Šumarski priručnik **1:** 421—474. Zagreb 1946. [Biologie der Bäume. In: Handbuch der Forstwirtschaft (kroatisch).]

Šumske zadruge Jugoslavije. — Šumarski priručnik **1:** 583—611. Zagreb 1946a. [Waldgesellschaften Jugoslawiens. In: Handbuch der Forstwirtschaft (kroatisch).]

Biljne zadruge planinskih pašnjaka. — Šumarski priručnik **2:** 1132—1143. Zagreb 1946b. [Pflanzengesellschaften der Alpenmatten.]

Prof. Igor A. Rudski (U spomen prijatelju i suradniku). — Glasnik Biološke Sekcije — Periodicum Biologorum, Serie 2 B, **1:** 159—160. Zagreb 1947. [Prof. Igor A. Rudski. Zum Gedenken an den Freund und Mitarbeiter.]

Dvije nove perunike iz Makedonije (Two new species of irises from Macedonia). — Glasnik Biološke Sekcije — Periodicum Biologorum, Serie 2 B, **1:** 17—28. Zagreb 1947a. Mit M. Horvat.

Nauka o biljnim zajednicama. Nakladni Zavod Hrvatske. — Zagreb 1949. [Die Lehre von den Pflanzengesellschaften.] XII + 434 S., 100 Textabb., 108 Bilder auf Tafeln, 19 Tabellen, 2 Vegetationskarten im Anhang.

Biološki odnosi izmedju šume i planinskih pašnjaka. — „Šumarstvo" **2** (3): 31—42. Beograd 1949a. [Biologische Beziehungen zwischen Wald und Alpenmatten.]

Šumske zajednice Jugoslavije (Les associations forestières en Yougoslavie). 2. Aufl. — Nakladni Zavod Hrvatske, Zagreb 1950. VII + 73 S., 8 Textabb., 21 Bilder auf Tafeln, 1 Vegetationskarte.

Istraživanje i kartiranje vegetacije planiskog skupa Risnjaka i Snježnika (Prethodni izvještaj) (Exploration et représentation cartographique de la végétation du massif montagneux de Risnjak et de Snježnik). — Šumarski List **74:** 97—118. Zagreb 1950a.

Flornogenetski odnosi cretova u Hrvatskoj (Die genetischen Beziehungen der Moorvegetation in Kroatien). — Glasnik Biološke Sekcije — Periodicum Biologorum, Serie 2/B, **2/3** (1948, 1949): 13—21. Zagreb 1950b.

Metodika istraživanja i kartiranja vegetacije. — Priručnik za tipološko istraživanje i kartiranje vegetacije, S. 9—87. Nakladni Zavod Hrvatske. Zagreb 1950c. [Methodik der Vegetationsuntersuchung und -kartierung.] Mit G. Tomažić, S. Horvatić und H. Em.

Vegetacijska karta planine Peristera u Makedoniji. 1 : 50000. — Anhang in: Priručnik za tipološko istraživanje i kartiranje vegetacije. Nakladni Zavod Hrvatske, Zagreb 1950d. [Vegetationskarte des Gebirges Perister (makedonisch: Pelister) in Makedonien.] Mit H. Em.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Istraživanje i kartiranje vegetacije primorskih obronaka zapadne Hrvatske i područja izvora Kupe (Prethodni izvještaj) (Exploration et dressage des cartes de la végétation des versants méridionaux de la Croatie occidentale et de la contrée de la source de la Kupa). — Šumarski List **75:** 221—235. Zagreb 1951.

Istraživanje otrovnosti divokozjaka (Doronicum austriacum) (Untersuchungen über die Giftigkeit des Gemsekrautes [Doronicum austriacum]). — Veterinarski Arhiv **21:** 36—42. Zagreb 1951a. Mit M. Šlezić.

Vegetacija kao prirodni temelj gospodarstva u planinama (Vegetation as a natural bases of mountain farming). — Veterinaria **1:** 649—672. Sarajevo 1952.

Obrazloženje prijedloga za proglašenje Risnjaka narodnim parkom (Proposition concernant la déclaration du Risnjak comme parc national). — Glasnik Biološke Sekcije — Periodicum Biologorum, Serie 2/B, **4—6** (1950—1952): 209—221. Zagreb 1953.

Prilog poznavanju raširenja nekih planinskih biljaka u jugoistočnoj Evropi (Ein Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung einiger Hochgebirgspflanzen in Südosteuropa). — Godišnjak Biološkog Instituta u Sarajevu **5** (1952), H. 1—2 (Spomenica Karlu Malý-u): 199—218. Sarajevo 1953a.

Vegetacija ponikava. Prilog biljnoj geografiji krša. (Die Vegetation der Karstdolinen. Ein Beitrag zur Pflanzengeographie des Karstes). — Geografski Glasnik **14—15** (1952—1953): 1—25. Zagreb 1953b.

Pflanzengeographische Gliederung Südosteuropas. — Vegetatio **5—6:** 434 bis 447 (Braun-Blanquet-Festschr.). Den Haag 1954.

Vegetacija Jugoslavije i njezino značenje za veterinarstvo (Die Vegetation Jugoslawiens und ihre Bedeutung für die Veterinärmedizin). — Veterinarski Glasnik **8:** 65—78. Beograd 1954a.

Karta biljnih zajednica jugozapadne Hrvatske, Sekcija Sušak 2-a (Carte des groupements végétaux de la Croatie du sud-ouest, Section Sušak 2-a). 1:25000. Zagreb 1954b. Hauptmitarbeiter: S. Bertović, Z. Matan, Z. Pelcer.

Karta biljnih zajednica jugozapadne Hrvatske, Sekcija Sušak 2-c (Carte des groupements végétaux de la Croatie du sud-ouest, Section Sušak 2-c). 1:25000. Zagreb 1954c. Hauptmitarbeiter: S. Bertović, T. Brzac, Z. Matan, Z. Pelcer.

Karta biljnih zajednica narodnog parka Risnjak (Carte des groupements végétaux du Parc national de Risnjak). 1 : 25 000. — Zagreb 1954d. Hauptmitarbeiter: S. Bertović, Z. Matan, Z. Pelcer.

Istraživanje vegetacije Jugoslavije i njegovo značenje za znanost i život naroda (Die Vegetationsforschung Jugoslawiens und ihre Bedeutung für die Wissenschaft und das Leben des Volkes). — Glasnik Biološke Sekcije — Periodicum Biologorum, Serie 2B, **7.** Zbornik I. Kongresa biologa Jugoslavije, Zagreb 12. bis 15. VII. 1953, S. 11—23. Zagreb 1955.

Osam godina istraživanja i kartiranja vegetacije Gorskog Kotara i Hrvatskog Primorja (Durchforschung und Kartierung der Vegetation Südwestkroatiens durch acht Jahre). — Šumarski List **79:** 412—422. Zagreb 1955a.

Balkanski poluotok. Biljni pokrov. — Enciklopedija Leksikografskog Zavoda **1:** 362—365. Zagreb 1955b. [Die Balkan-Halbinsel. Pflanzendecke.] (Nicht signiert.)

Zanimljiv nalaz samonikle borove šume pod Obručem (Ein interessanter Föhrenwald im Obruč-Massiv). — Biološki Glasnik **9:** 43—50. Zagreb 1956.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Evropa. Flora i vegetacija. — Enciklopedija Leksikografskog Zavoda **2:** 643—649. Zagreb 1956a. [Europa. Flora und Vegetation.] (Nicht signiert.)

Die Tannenwälder Kroatiens im pflanzensoziologischen und forstlichen Zusammenhang. — Schweiz. Zeitschr. f. Forstwesen **108:** 570—596. Zürich 1957. (Mit einem franz. Résumé ohne Titel.)

Neke misli biologa o klasičnim jezicima i klasičnoj školi (Einige Gedanken des Biologen über die klassischen Sprachen und die klassische Ausbildung). — Zbornik naučnih i književno-umjetničkih priloga bivših daka i profesora zagrebačke klasične gimnazije o 350-godišnjem jubileju, 1607—1957, S. 771 bis 781. Zagreb 1957a.

Karta biljnih zajednica jugozapadne Hrvatske, Sekcija Sušak 1-b (Carte des groupements végétaux de la Croatie du sud-ouest, Section Sušak 1-b). 1 : 25 000. — Zagreb 1957b. Hauptmitarbeiter: S. Bertović, T. Brzac, Z. Matan, Z. Pelcer, F. Sanković.

Laubwerfende Eichenzonen Südosteuropas in pflanzensoziologischer, klimatischer und bodenkundlicher Betrachtung. — In: Bericht über das Internationale Symposion Pflanzensoziologie — Bodenkunde vom 18. bis 22. 9. 1956 in Stolzenau/Weser. Angewandte Pflanzensoziologie **15:** 50—62. Stolzenau/Weser 1958.

Prilog poznavanju borovih i smrekovih šuma Male Kapele (Ein Beitrag zur Kenntnis der relikten Kiefer- und Fichtenwälder der Mala Kapela in Kroatien). — Šumarski List **82:** 225—250. Zagreb 1958a.

Karta biljnih zajednica jugozapadne Hrvatske, Sekcija Sušak 1-d (Carte des groupements végétaux de la Croatie du sud-ouest, Section Sušak 1-d). — Zagreb 1958b. Mitarbeiter: S. Bertović, T. Brzac, Z. Pelcer, F. Sanković.

Otrovanja austrijskim i kavkaskim divokozjakom (Doronicum austriacum i D. caucasicum) (Die Vergiftungen mit dem österreichischen und kaukasischen Gemsekraut [Doronicum austriacum und D. caucasicum]). — Veterinarski Arhiv **28:** 231—235. Zagreb 1958c. Mit M. Šlezić.

Jelove šume Hrvatske u biljnosociološkom i šumarskom odnosu. — Obavijesti Instituta za šumarska i lovna istraživanja N. R. Hrvatske, Nr. 1: 4—31. Zagreb 1958d. [Die Tannenwälder Kroatiens im pflanzensoziologischen und forstlichen Zusammenhang. Übersetzt ins Kroatische von S. Bertović.]

Die Pflanzenwelt Südosteuropas als Ausdruck der erd- und vegetationsgeschichtlichen Vorgänge. — Acta Societatis Botanicorum Poloniae **28:** 381 bis 408. Warszawa 1959.

Sistematski odnosi termofilnih hrastovih i borovih šuma Jugoistočne Evrope (Wärmeliebende Eichen- und Kiefernwälder Südosteuropas in systematischer Betrachtung. Sistematičeskoe otnošenie dubovych i sosnovych lesov Jugovostočnoj Evropy). — Biološki Glasnik **12:** 1—40. Zagreb 1959a.

Composition et circonstances des forêts thermophiles de chêne et de pin de l'Europe du Sud-Est. — Zavod za botaniku Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb 1959b. (Edité comme manuscrit.)

Potreba i značenje pregledne vegetacijske karte Jugoslavije (Die Notwendigkeit und die Bedeutung einer Vegetationskarte Jugoslawiens). — Biološki Glasnik — Periodicum Biologorum **12:** 135—138. Zagreb 1959c.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Planinska vegetacija Makedonije u svijetlu suvremenih istraživanja (La végétation alpine de la Macédoine dans l'aspect des recherches contemporaines). — Acta Musei Macedonici Scientiarum Naturalium **6**, Nr. 8 (60): 163—204. Skopje 1960.

Pretplaninske livade i rudine planine Vlašić u Bosni (Voralpenwiesen und Alpenmatten des Vlašić-Gebirges in Bosnien). — Biološki Glasnik — Periodicum Biologorum **13:** 113—157. Zagreb 1960a.

Ökologische und historische Faktoren in ihrer Einwirkung auf die Pflanzenwelt Südosteuropas. — Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft N. F. **8:** 345—346. Stolzenau/Weser 1960b.

Trovanja domaćih životinja biljkama iz roda divokozjak — Doronicum (Doronicum poisoning in farm animals). — Zbornik II kongresa veterinara i veterinarskih tehničara Jugoslavije, S. 647—650. Beograd 1960c. Mit M. Šlezić.

Hrvatska. Biljni pokrov. — Enciklopedija Jugoslavije **4:** 139—144. Zagreb 1960d. [Kroatien. Pflanzendecke.]

Jugoslavija. Biljni svijet. — *Ibid.*, S. 583—588. Zagreb 1960e. [Jugoslawien. Pflanzenwelt.]

Die Pflanzenwelt der Karst-Ponikven — eine besondere Vegetationserscheinung. — Phyton **9:** 268—283. Horn (N.-Ö.) 1961.

Nacionalni park Risnjak (Risnjak Nationalpark). Zaštita prirode u Hrvatskoj. Monographie, herausgegeben vom Zavod za zaštitu prirode, S. 39—51, 183—184. Zagreb 1961a.

[Diskusija]. Uloga i mjesto fitocenologije u savremenoj šumskoj privredi. Materijali savjetovanja, S. 124—133. — Narodni šumar. Sarajevo 1961b. [Diskussionsbeitrag auf der Tagung über die Rolle und Stellung der Phytozönologie in der zeitgemäßen Forstwirtschaft.]

O vegetaciji Plješevice u Lici. Uloga i mjesto fitocenologije u savremenoj šumskoj privredi. Materijali savjetovanja, S. 149—160. — Narodni Šumar. Sarajevo 1961c. [Über die Vegetation des Plješevica-Gebirges in der Lika.]

Dvije značajne dolinske livade gorskih krajeva Hrvatske (Zwei neue Talwiesen in Gebirgsgegenden Kroatiens). — Veterinarski Arhiv **32:** 129—145. Zagreb 1962.

Die Vegetation Südosteuropas in klimatischem und bodenkundlichem Zusammenhang. — Mitteilungen Österr. Geograph. Ges. **104:** 136—160. Wien 1962a.

Die Grenze der mediterranen und mitteleuropäischen Vegetation in Südosteuropa im Lichte neuer pflanzensoziologischer Forschungen. — Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft **75** (3): 91—104. Stuttgart 1962b.

Biljnogeografski položaj i raščlanjenost Like i Krbave (Pflanzengeographische Stellung und Gliederung von Lika und Krbava in Kroatien). — Acta Botanica Croatica **20/21:** 233—242. Zagreb 1962c.

Iris croatica — nova vrsta perunike u Hrvatskoj (Iris croatica — a new species of Iris from Croatica). — Acta Botanica Croatica **20/21:** 7—20. Zagreb 1962d. Mit M. Horvat.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Vegetacija planina zapadne Hrvatske. Sa 4 karte biljnih zajednica sekcije Sušak (La végétation des montagnes de la Croatie d'Ouest. Avec 4 cartes des groupements végétaux de la section Sušak). — Prirodoslovna Istraživanja **30** (= Acta Biologica **2**): 3—179. Zagreb 1962e.

XIII. I. P. E. (Internacionalna geobotanička ekskurzija) kroz Finsku i sjevernu Norvešku. — Biološki Glasnik **15**. Zagreb 1962f (im Druck). [XIII. I. P. E. (Internationale geobotanische Exkursion) durch Finnland und Nord-Norwegen.]

Šumske zajednice Jugoslavije. — Šumarska enciklopedija, **2:** 560—590. Zagreb 1963. [Waldgesellschaften Jugoslawiens.]

Internacionalne konferencije o šumskoj tipologiji u Poljskoj. — Šumarski List **87:** 88—91. Zagreb 1963a. [Internationale Konferenzen über Waldtypologie in Polen.]

Leitende Gesichtspunkte für eine pflanzensoziologische Gliederung Europas. — In: Bericht über das Internationale Symposion für Vegetationskartierung vom 23. bis 26. 3. 1959 in Stolzenau/Weser. S. 61—94. Verlag J. Cramer, Weinheim 1963b.

Vegetationskarte Europas. — *Ibid.*, S. 334—346. 1963c.

Manuskript eingeg. am 8. 8. 1963.

Anschrift des Verfassers: Dr. Zlatko Gračanin, Institut für Bodenkunde und Bodenerhaltung der Justus-Liebig-Universität, 63 Gießen, Ludwigstraße 23.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main