

Zeitschrift: Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes Rübel in Zürich
Herausgeber: Geobotanisches Institut Rübel (Zürich)
Band: 34 (1958)

Artikel: Fortschritte der quartären Vegetationsgeschichte des Ostens
Autor: Gams, Helmut
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-308081>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 14.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Fortschritte der quartären Vegetationsgeschichte des Ostens

Von HELMUT GAMS, Innsbruck

1. **Bibliographien:** Außer auf die fortlaufend erscheinenden Bibliographien ERDTMANS (bes. XIX) und die seit kurzem vom Pariser Informationszentrum herausgegebenen sei auf die sehr umfangreichen russischen von NEUSTADT (926 Titel bis 1950, 366 bis 1957) und JAKOWLEW (10 S. russische, 5 S. sonstige Titel) verwiesen. Ich kann mich daher auf die Anführung und Besprechung seit 1950 erschienenen Arbeiten ohne Anspruch auf Vollständigkeit beschränken.

2. **Biographisches:** Der Nestor der russischen Quartärstratigraphen Sergej JAKOWLEW, der schon 1908 geologische Karten in seiner engeren westsibirischen Heimat, 1922/25 solche der Umgebung seiner späteren Wirkungsstätte Leningrad und 1932 anlässlich der dortigen INQUA-Tagung eine Quartärkarte von ganz Osteuropa 1 : 2,5 Mill. veröffentlicht hat, ist kurz nach dem Erscheinen eines großangelegten Werks mit einer neuen Quartärkarte von Osteuropa 1 : 5 Mill. und einer ihm gewidmeten Festschrift (194 S.) kurz vor Vollendung seines 79. Jahrs am 16. X. 1957 einem Verkehrsunfall erlegen. In der umfangreicheren Festschrift zum 75. Geburtstag seines langjährigen Kollegen an der Petersburger, dann Leningrader Forstakademie und jetzigen Direktors des Moskauer Waldinstituts Wl. SUKATSCHEW (geb. 1880) würdigen viele seiner Schüler und Freunde seine äußerst vielseitige, erfolgreiche Tätigkeit, die in mehrfacher Hinsicht derjenigen seines Kollegen Wl. SZAFER (geb. 1886) gleicht. Der vielseitige Paläobotaniker Afrikan KRYSCHTOFOWITSCH (geb. 1885), der u. a. auch Pollenatlanten herausgegeben hat, ist 1953 gestorben, vor kurzem auch der besonders um die Erforschung altpleistozäner und pliozäner Floren verdiente P. NIKITIN, dessen Arbeiten sein Schüler DOROFJEW fortsetzt.

3. **Allgemeine Palynologie und Diagnostik:** Ein vereinfachtes Acetolyseverfahren beschreibt AVERTISSJAN. Den Fernflug von Pollen und Sporen durch Wind haben TICHOMIROW in der Arktis, FEDOROWA und MALGINA im Wolgagebiet untersucht, FEDOROWA auch die Verbreitung durch Fließgewässer. In mehreren Atlanten sind viele Sporen und Pollen vom Mesozoikum bis zu heutigen Landschaften der Arktis und der asiatischen Wüsten von POKROVSKAJA, BORZOWA, ZAKLINSKAJA u. a. abgebildet und beschrieben worden. Dazu kommen Bearbeitungen einzelner Gattungen und Familien, die außer Sporen- und Pollenbildern durchwegs auch Bestimmungsschlüssel, die letzteren meist auch Arealkarten enthalten. So hat SLADKOV die Sporen von *Lycopodium*, *Selaginella* und Ophioglossaceen und die Pollen der Ericalen und Zygophyllaceen, Frau MONOSSON die von *Quercus*,

Artemisia und *Chenopodiaceen* bearbeitet, von welchen sie nicht nur die meisten Gattungen, sondern auch viele Arten nach dem Pollen unterscheiden zu können glaubt (s. GAMS in Festschr. f. OVERBECK 1958). Manche ihrer und GRITSCHUKS *Artemisia*-Bestimmungen haben sich jedoch bei GORODKOVs Nachprüfung als nicht verlässlich erwiesen. Auch TSCHIGURJAJEWAS Bestimmung einer eozänen Gnetinen-Mikrospore als *Welwitschia* wird angezweifelt. Monokotylen-Pollen behandeln KUPRIANOWA und SOKOLOVSKAJA, diese die Abhängigkeit der Größe nordischer Graspollen in Abhängigkeit von der Chromosomenzahl, *Betula* GOLUBEWA, *Alnus* KUPRIANOWA, *Tilia* GUBONINA, u. a.

4. Tertiär-Palynologie: Aus der sehr großen Zahl russischer Arbeiten über Tertiärfloren, zumeist von Schülern und Schülerinnen der verstorbenen KRYSCHOFOVITSCH und NIKITIN, seien besonders die von DOROFJEJEW, KOZJAR, ANANOVA, ABUZJAROWA, POKROVSKAJA, TSCHIGURJAJEWA und ZAKLINSKAJA genannt. Dazu ist zu bemerken, daß viele von NIKITIN, DOROFJEJEW, GRITSCHUK, OBEDIENTOWA u. a. für pliozän gehaltene Ablagerungen namentlich des Don- und Wolga-Gebiets, über die eine große Monographie im Druck ist, wie auch JAKOWLEW annimmt, nach heutiger Auffassung altpleistozän sind.

5. Pleistozän-Palynologie: Die Fülle der besonders in JAKOWLEWS letztem Buch, in den Festschriften für ihn und SUKATSCHEW (u. a. von MARKOV für Westsibirien) und in den polnischen Arbeiten von SZAFER, SRODON u. a. niedergelegten Tatsachen ist nur noch sehr schwer zu übersehen. Das Alter vieler glazialer, interstadialer und interglazialer Ablagerungen ist immer noch sehr unsicher und besonders im Altpleistozän eine einwandfreie Parallelisierung zwischen West- und Osteuropa, Mittel- und Nordasien noch nicht gelungen. Sicher altpleistozäne Floren, die mindestens teilweise denen von Tegelen usw. entsprechen, sind in Polen von Mizerna (SZAFER u. a.) und Wylezin (DYAKOWSKA), aus Weißrußland u. a. von Isina bei Pinsk (MACHNATSCH und ZAPENKO bei JAKOWLEW), aus dem Don- und Wolgagebiet von NIKITIN, DOROFJEJEW, GRITSCHUK u. a., von Solikamsk an der Kama (SERAPICHSKY und BERSIN bei JAKOWLEW), aus dem Ob-Gebiet (zuletzt von MARKOV), vom Lena-Delta (mit *Juglans cinerea*) von GUSSEW und aus dem Fernen Osten (von TSCHHEMEKOV u. a.) beschrieben worden, mehrere mit *Taxodiaceen*, *Tsuga*, *Magnoliaceen*, *Juglandaceen*, *Nyssa* usw. Die früher für pliozän gehaltenen Tschauda- und Apscheron-Schichten, die zuletzt DOROFJEJEW, GRITSCHUK und GUBONINA im unteren Wolgagebiet analysiert haben (z. B. an der Sarpa bei Stalingrad mit *Taxodium*, *Ephedra*, *Carya* u. a.), parallelisiert JAKOWLEW mit seiner «ältesten Eiszeit» (also wohl Praetiglien oder Donau). Das von ihm wie früher auch von SZAFER für ältestes Interglazial gehaltene von Hamarnia ist nach letzterem viel jünger. Ganz unsicher ist bisher, welche ost-

europäischen Interglazialablagerungen (Hamarnia?, Lichvin?, Pinsk?) dem Cromerien (Günz-Mindel) entsprechen, das bisher wohl meist mit dem folgenden (Needien usw.) verwechselt worden ist, welchem zahlreiche Ablagerungen in Polen (u. a. Kostental, Zydowszczyzna und Ciechanki), Weißrußland und Mittelrußland (Lichvin, Moshaisk u. a.) zugeschrieben werden, die aber kaum alle gleichaltrig sind. Erst von der Saale-Dnjepr-Eiszeit (= Riß I) an gewinnen die Parallelisierungen größere Sicherheit, obgleich auch über das folgende Interstadial und das Warthe-Moskauer Stadium, das wie das in den Alpen entsprechende (Riß II) immer wieder mit dem erst nach dem Eem-Interglazial folgenden Alt- oder Prae-Würm verwechselt wird, noch viele Meinungsverschiedenheiten bestehen. Immerhin liegen aus dem Eemien («Masovien 2») aus Polen und Rußland («Mikulino-Zeit») schon so viele typische Pollendiagramme und auch Makrofossilanalysen (u. a. von dem Ehepaar KATZ) vor, daß sie mit voller Sicherheit untereinander und mit den westeuropäischen konnektiert werden können. Besonders sei auf die in JAKOWLEWS Buch wiedergegebenen Diagramme von Klewinowo bei Bialystok und Kopys in Weißrußland aufmerksam gemacht, die offensichtlich als «doppelte Interglaziale» den dänischen vom Herning-Typus auch zeitlich entsprechen. Nur das jüngere dieser Interglaziale oder Interstadiale, d. h. die Laufen-, Aurignac- oder Göttweiger Schwankung scheint u. a. im «Posner Interstadial» von Schilling (in dem *Fagus* entgegen früherer Angabe fehlt), und in den ähnlichen von Bedlno und Rybinsk vertreten. In JAKOWLEWS Neugliederung entspricht wohl das 1. seiner 4 «Neuinterglaziale» dem Eemien, das 2. der Aurignac-Schwankung, das 4. der Alleröd-Schwankung. In zahlreichen polnischen und russischen Arbeiten (z. B. von SZAFFER, DOROFJEJEW, GRITSCHUK, KATZ u. a.) wird auf die Bedeutung einzelner Arten z. B. von *Azolla*, *Osmunda*, *Abies*, *Dulichium*, *Brasenia* usw. als Leitfossilien der mittelpleistozänen Interglaziale und die Bedeutung des Pollens von *Ephedra*, *Artemisia* und neuerdings besonders auch verschiedener Chenopodiaceen und Compositen für die Geschichte der Steppenvegetation hingewiesen. In einzelnen (so GRITSCHUK 1950 und 1955) werden auch Karten ihrer früheren Verbreitung mitgeteilt.

6. **H o l o z ä n e V e g e t a t i o n s g e s c h i c h t e:** Wenn man die Namen Holozän und Postglazial aus praktischen Gründen beibehalten will, scheint es mir zweckmäßig, das häufiger zusammen mit postglazialen als hochglazialen Ablagerungen untersuchte Spätglazial zum Holozän zu stellen, für welches auch aus Osteuropa und Nordasien schon unvergleichlich mehr Untersuchungen und vegetationsgeschichtliche Karten als für das Pleistozän vorliegen, so von NEUSTADT je 5 Spektralkarten für den europäischen Teil und für die ganze USSR. Erst während der Drucklegung ist mir eine umfassende Darstellung NEUSTADTS

für das Holozän der ganzen USSR mit 226 Fig. (Diagrammen und Karten) bekannt geworden, die derjenigen von FIRBAS für Mitteleuropa entspricht.

Vereinzelt liegen C_{14} -Datierungen aus dem Leningrader Geochemischen Institut vor, aus denen z. B. hervorgeht, daß die jüngsten, von einigen Autoren wegen der Begleitflora für postglazial gehaltenen Mammute, wie das von Taimyr, spätestens zu Beginn der Alleröd-schwankung, also nicht viel später als in Europa eingebettet worden sind. NEUSTADT und KATZ verdanken wir auch ausführliche Darstellungen über die Ausbreitungsgeschichte mehrerer Holzpflanzen, GRITSCHUK (1955) Karten der heutigen und früheren Verbreitung von *Selaginella selaginoides*, *Ephedra*, die im Spätglazial nur bis zum Ladoga- und Onega-See, nach einer früheren Eiszeit (Dnjepr oder Alt-Würm?) noch weiter nördlich reichte, und *Carpinus*.

Aus den vielen moorstratigraphischen Arbeiten verdient die von Frau BOGDANOWSKAJA-GUIHÉNEUF über die Regressionerscheinungen (Schlenken- und Blänkenbildungen) in den Leningrader Hochmooren, aus denen sehr sorgfältig analysierte Profile mitgeteilt werden, besondere Beachtung. TJUREMNOV, von dessen Buch über die Torflagerstätten 1949 eine Neuauflage u. a. mit einer Moorkarte der USSR erschienen ist, berichtet auch über neuere Arbeiten über Grenzhorizonte von anscheinend verschiedenem Alter.

Literaturverzeichnis

Unter Hinweis auf die genannten Bibliographien, namentlich die letzte Erdtmans, gebe ich alle Titel nur in gekürzter Übersetzung und unter Weglassung der Patronymika. Abkürzungen für die Zeitschriften:

- BJ = Botan. Journal, Akad. Verlag Moskau-Leningrad.
- BM = Biol. Abteilung d. Bull. d. Moskauer Naturf. Gesellschaft.
- BQ = Bull. d. Quartärkomm. d. Wiss. Akad.
- DA = Doklady (Vorträge) d. Wiss. Akad. Moskau-Leningrad.
- EB = Essais de Botanique, Sonderbände d. Woprossy (Fragen) Botaniki zum Pariser Botanikerkongreß 1954 (russ. u. französ.).
- IAG = Geograph. Reihe d. Izvestia (Nachrichten) d. Wiss. Akad. Moskau-Leningrad.
- MGP = Materialien z. Geomorphol. u. Paläogeogr. d. USSR in Trudy (Arb.) d. Geograph. Inst. d. Wiss. Akad. Moskau.
- OP = Ochrana Prirody, Monatsschr. d. Staatl. Naturschutzkommission Prag.
- PBA = Acta Societatis Botanicorum Poloniae.
- PGA = Acta Geologica Polonica, Warschau.
- PGB = Poln. Quartärforschungen im Bull. d. Geol. Inst. Warschau.
- PGR = Rocznik (Annalen) d. Poln. Geol. Gesellschaft Krakau.
- POP = Ochrana Przyrody (Naturschutz in Polen) Krakau.
- SP = Arbeiten der Sporen-Pollen-Konferenzen, Moskau.
- SU = Festschr. z. 75. Geburtstag d. Akad. W. Sukatschew, Moskau-Leningrad 1956.
- TG = Trudy (Arbeiten) d. Geol. Inst. d. Wiss. Akad. d. USSR.
- TQ = Trudy (Arb.) d. Quartärkommission d. Wiss. Akad.
- WG = Arbeiten d. WSEGEI (Geolog. Bundesanstalt) Moskau.

- ABUZJAROVA, R.: Sporen-Pollen-Komplexe im Eozän Turkmeniens. — BJ 41, 1339—1345, 1956.
- ANANOVA, E.: Neues über d. Sarmat-Vegetation am untern Dnjepr. — BJ 37, 220—226, 1952.
- Palynologisches z. Geschichte d. Steppen Südrußlands. — SP 1953.
 - Neues zur Pliozänflora. — DA 96, 625—628, 1954.
 - Sporen von *Osmunda cinnamomea* im Mindel-Riß-Interglazial von Lichvin. — DA 95, 1089—1091, 1954.
 - Flora u. Vegetation an d. unteren Kama im mittl. Pliozän. — BJ 41, 976—991, 1956.
- ASSEJEW, A.: Vegetationsgeschichte der Meschtschera (an d. Oka) im oberen Pleistozän. — DA 115, 175—178, 1957.
- AVERTISSIAN, E.: Vereinfachte Acetolyse-methode zur Pollenuntersuchung. — BJ 35, 385—386, 1950.
- BITTNER, K.: Interglazialflora in Otapy bei Bialystok. — PGB 100, 61—142, 1956.
- BOGDANOWSKAJA-GUIHÉNEUF, Y.: Regressionserscheinungen in Hochmooren. — SU 90—107.
- BORZOWA, POKROVSKAJA u. a.: Atlas miozäner Pollen u. Sporen d. USSR. — WG 15, 1—463, 1956.
- BOTSCH, S.: S. JAKOWLEW u. Verzeichnis seiner Arbeiten. — WG N. S. 1, 7—17, 1956.
- CZUBINSKI, Z., OLTUSZEWSKI, W. u. a.: Das Bielauer Moor in Pommern. — POP 22, 67—166, 1954.
- DOROFJEJEW, P. u. GRUBOV, W.: Fortschritte d. russ. Paläobotanik 1943—53. — EB 493—517.
- DOROFJEJEW, P.: Pliozänflora an der untern Kama. — SU 171—181.
- Pleistozänfloren an der untern Wolga u. Achtuba. — BJ 41, 810—829, 1956.
 - Pliozänflora der Wolgaschlinge von Samara. — DA 110, 665—667, 1956.
- DYAKOWSKA, J.: Pleistozänprofil von Wylezin (Mittelpolen). — PGB 100, 193—216, 1956.
- Pollenspektren aus Eisseablagerungen. — PGB 100, 217—226, 1956.
- ERDTMAN, G.: Literature on Palynology XIX. — Geol. För. Förh. 79, 601—736, 1957.
- FABIJANOWSKI, J.: Entwicklung der Natur um Szczawnica. — POP 24, 65—156, 1957.
- FEDOROWA, R.: Pollen- u. Sporenverbreitung durch Fließgewässer. — TG 52, 46—72, 1952.
- Quantitative Gesetzmäßigkeiten der Pollenverbreitung durch Wind. — TG 52, 91—103, 1952.
- GOLUBEWA, L.: Wichtigkeit der Bestimmung des Birkenpollens für die Quartärstratigraphie. — DA 114, 645—647, 1957.
- GORODKOV, B.: Nachprüfung von *Artemisia*-Bestimmungen nach Pollen. — BJ 37, 659—660, 1952.
- GRITSCHUK, W.: Die Vegetation d. russ. Ebene im unteren u. mittl. Quartär. — MGP (TG 46), 6—202, 1950.
- Waldphase im Jungquartär des untern Wolgagebiets. — TG 52, 104—126, 1952.
 - Paläobotanische Charakteristik der Quartär- u. Pliozänablagerungen im Nordwesten der Kaspiniederung. — MGP 11 (TG 61), 6—79, 1954.
 - Sporen-Pollen-Analyse känozoischer Ablagerungen Mittelasiens. — Die Wüsten d. USSR, 597—601, 1954.
 - Quartäre Floren- u. Vegetationsgeschichte der russischen Ebene u. die alte Vergletscherung Eurasiens. — TQ 12, 81—105, 1955.
 - Pollenanalyse zur Rekonstruktion vergangener Vegetation. — Essais de Géographie 54—68, zum intern. Geogr. Kongreß 1956 (franz.).
 - u. FEDOROWA, R.: Charakteristik gletschernaher Vegetation in Nordsibirien. — IAG 2, 66—71, 1956.
- GUBONINA, Z.: Die Pollen der *Tilia*-Arten d. USSR. — TG 52, 46—72, 1952.
- Flora der Apscheron-Schichten in der Sarpa-Niederung. — MGP 11 (TG 61), 80—92, 1954.
- GUSSEW, A.: Der Mammuthorizont (Sibiriens). — WG N. S. 1, 169—177, 1956.
- *Juglans cinerea* im Altquartär des Lena-Deltas. — Ibid. 178—183.

- JAKOWLEW, S.: Grundzüge der Quartärgeologie der russischen Ebene. — WG N. S. 17, 314 S., farb. geol. Karte, 1956.
- Festschrift u. Schriftenverzeichnis s. BOTSCH.
- KATZ, N.: Glaziale Refugien u. Ausbreitung der edeln Laubhölzer im osteurop. Tiefland. — BM 57 (6), 52—63, 1952.
- Zur spätquartären Floren- u. Klimageschichte d. Nordens d. USSR. — TG 3, 39—48, 1952.
- (mit S. KATZ): Paläoökologie u. Chronologie d. Fichtenausbreitung nach der letzten Eiszeit. — DA 90, 655—658, 1953.
- Wald- u. Klimaentwicklung vom Mittelpleistozän bis z. Holozän. — BM 60 (3), 49—53, 1955.
- Die Waldlandschaften im Spät- u. Postglazial. — Festschr. f. L. Berg, 226—250, 1955.
- Erhaltungszentren u. Ausbreitung edler Laubhölzer im europ. Rußland seit der letzten Eiszeit. — TQ 12, 54—69, 1955.
- (mit S. KATZ): Neues vom Interglazial von Novy Nemykary bei Smolensk. — IAG 2, 72—78, 1956.
- *Dulichium spathaceum* u. andere thermophile Arten im letzten Interglazial. — BJ 41, 1420—1427, 1956.
- (mit S. KATZ u. I. SALOV): Die Riß-Würm-Interglaz. Ablagerungen von Rjasna im Smolensker Gebiet. — BM 32 (2), 15—23, 1957.
- (mit S. KATZ): Neues vom Interglazial von Korenewo bei Moskau. BQ 22, 1958.
- Zur Geschichte d. Flora u. Vegetation NW-Sibiriens im Spät- u. Postglazial. BJ 43, 1958.
- Die Vegetationsentwicklung W-Sibiriens im Holozän. — TQ 13, 118—123, 1957.
- KNEBLOVA, V.: Paläobotanische Analyse der Sedimente zweier Höhlen der Niedern Tatra. — Biologia 12, 561—576, Bratislava (Preßburg) 1957.
- KOZJAR, L.: Sporen-Pollen-Komplexe der Chaudum-Serie am Kuban. — DA 116, 301—303, 1957.
- KRYSCHTOFOVITSCH, A., GRITSCHUK, POKROVSKAJA u. a.: Pollenanalyse, 572 S. — Moskau 1950 (Franz. Übersetzung in Paris in Vorbereitung).
- KUPRIANOVA, L.: Paläobotanisches z. Phylogenie d. Monokotylen. — EB 91—127.
- Palynoloog. Forschung in USSR. — Bot. Notiser 1955 u. Grana palynol. 2, 1956.
- Palynologisches z. Systematik d. Gattung *Alnus*. — Acta Komarov-Inst. I 12, 167—196, 1958.
- MACHNATSCH, N.: Stratigraphische Bedeutung von Sporen-Pollen-Spektren für d. Pleistozän Weißrußlands. — DA 114, 620—622, 1957.
- MALGINA, E.: Oberflächenspektren verschiedener Zonen des Wolgagebiets. — TG 52, 73—90, 1952.
- MARKOV, K.: Zur Quartärgeschichte der Westsibirischen Niederung. — SU 363—373.
- MONOSSON, M.: Beschreibung d. Pollens d. *Artemisien* d. USSR. — MGP in TG 46, 270—360, 1950.
- Beschreibung d. Pollens der Chenopodiaceen d. USSR. — TG 52, 127—217, 1952.
- Beschreibung d. Pollens d. wichtigsten *Quercus*-Arten d. USSR. — MGP 11 (TG 61), 93—118, 1954.
- Artbestimmungen fossilen Chenopodiaceenpollens. — DA 114, 646—651, 1957.
- NEUSTADT, M. mit GRITSCHUK, KATZ u. a.: Vorträge d. Moskauer Konferenzen. — SP 267 S., 1950.
- NEUSTADT, M.: Die Sporen-Pollenmethode in USSR. — Geschichte u. Bibliographie, 221 S., Moskau 1952.
- Zur Gliederung d. Spätquartärs in USSR u. Europa. — TQ 3, 1952.
- *Pinus koraiensis* im Fernen Osten als Tertiärrelikt. — DA 86, 425—428, 1952.
- Die postglaziale Ausbreitung von *Corylus* im europ. Rußland. — BJ 38, 330—349, 1953.
- Vegetationsgeschichte der USSR im Holozän. — EB 575—605.
- Paläogeographie d. Naturzonen d. europ. Rußland im Postglazial. — IAG 1, 32—48, 1953 (Deutsche Übersetzung von B. FRENZEL in Erdkunde 91, 1955).
- Ausbreitungsgeschichte der *Quercus mongolica* im Holozän. — TG 63, 128—138, 1954.

- Paläogeographie der USSR im Holozän. — IAG 5, 5—15, 1955.
- Zur holozänen Waldgeschichte des Nordhangs des Großen Kaukasus. — DA 102, 617—619, 1955.
- Über Untersuchung von Seeablagerungen am Beispiel des Sees Somino. — SU 390—397.
- Waldgeschichte u. Paläogeographie der USSR im Holozän. 404 S. Moskau 1957.
- OBEDIENTOWA, G.: Entstehung u. Reliefentwicklung der Shiguli-Höhe. — MGP 8 (TG 53), 247 S., 1953.
- PACLTOWA, Bl.: Mikrofossilanalyse der Pleistozänflora von Homad in d. Slowakei. — Anthropozoikum 5, 61—66, 1956.
- Moore des Schwarzenbergs u. Waldgeschichte d. östl. Riesengebirges. — OP 12, 65—86, 1957.
- Palynologie, Bibliographie. Mus. Nat. d'Hist. nat. Paris. 1, 115 S. 1956; 2, 115 S. 1958.
- PJAVTSCHENKO, N.: Verschiebung d. Vegetationszonen v. Osteuropa u. Westsibirien im Postglazial. — DA 84, 127—130, 1952.
- Postglaziale Waldgeschichte Mittelrußlands. — TQ 12, 279, 1955.
- POKROVSKAJA, I. (s. KRYSCHTOFOVITSCH u. Mitarb.): Hauptzüge der tertiären Vegetationsentwicklung d. USSR. — BJ 39, 241—250, 1954.
- POP, E.: Palynologische Untersuchungen in Rumänien. — BJ 42, 363—376, 1957.
- POPOV, P.: *Trapa*-Pollen im Tertiär d. Jenisei-Gebirges. — DA 110, 453—456, 1956.
- SLADKOV, A.: Bestimmung von *Lycopodium*- u. *Selaginella*-Sporen. — TG 50, 1951.
- Beschreibung des Pollens d. Ericales d. USSR. — DA 92, 1065—1068, 1953 u. MGP 11 (TG 61), 119—156, 1954.
- Beschreibung d. Pollens der Zygophyllaceen Turkmeniens. — Ibid. 157—167.
- Morphologie der Ophioglossaceen-Sporen d. USSR. — DA 103, 329—332, 1955.
- SOKOLOVSKAJA, A.: Pollengröße und Chromosomenzahlen arktischer Gramineen (nicht wie in Geol. För. Förh. 79, 621 steht: Cerealien). — BJ 40, 850—853, 1955.
- SRODON, A.: Entwicklung d. Vegetation bei Grodno im letzten Interglazial. — PGA 1, 365—400, 1950.
- (mit M. GOLABOWA): Pleistozänflora von Bedlno (Mittelpolen). — PGB 100, 7—44, 1956.
- Das Interglazial von Schilling bei Posen. — PGB 100, 45—60, 1956.
- Interglazialflora von Kostental bei Kosel (Sudetenvorland). — PGB 118, 7—60, 1957.
- Das Alter des Interglazials von Koszary am Bug. — PBA 26, 569—581, 1957.
- STUCHLIK, L.: Das Prae-Warthe-Interstadial von Brzozowica. — Bull. Acad. Pol. 6, 85—88, 1958.
- SUKATSCHEW, W. (s. Biographie u. Bibliographie in SU 3—59): *Betula nana* und *Brasenia* im selben Interglazial. — DA 94, 561—563, 1954.
- (mit A. NEDOSSEJEW): Der Vegetationswechsel im Riss-Würm-Interglazial. — DA 94, 1171—1174, 1954.
- SZAFER, Wl.: Stratigraphie des Polnischen Pleistozäns nach floristischen Daten. — PGR 22, 99 S. (poln. u. engl.), 1953.
- Fortschritte der Erforschung der Quartärfloren Polens. — PGB 70, 7—64, 1955.
- *Pterocarya* im polnischen Pleistozän. — PBA 24, 635—637, 1955.
- TICHOMIROW, W.: Anflug von Gehölzpollen nördlich der polaren Waldgrenze. — DA 71, 753—755, 1950.
- u. L. KUPRIANOWA: Pollen aus den Speiseresten des Beresowka-Mammuts. — DA 95, 1313—1314, 1954.
- TJUREMNOW, S.: Entwicklungsgeschichte der weißrussischen Moore im Postglazial. — Arb. d. Torfinst. d. Weißruss. Akad. 1, 88—111, 1950.
- Über den Grenzhorizont. — SU 572—580.
- TSchemeKOW, J.: Quartärstratigraphie von Sichote-Alin. — WG N. S. 1, 76—103, 1956.
- TSCHIGURJAJEWA, A.: Oligozänflora der Maikop-Serie des Kaukasus. — BJ 36, 306—307, 1951.
- Fund einer *Welwitschia*-Mikrospore im Eozän von West-Kasachstan. — BJ 36, 515—516, 1951.

- Vegetationsentwicklung d. südl. Vorural im Tertiär. — Diss. 40 S., Leningrad 1951.
- Zur Tertiärvegetation im südlichen Uralvorland. — Schr. d. Univ. Saratov. 153—196, 1952.
- Zur Eozänvegetation am rechten Ufer d. Don. — Ibid. 197—200, 1952.
- ZAKLINSKAJA, E.: Beschreibung von Pollen u. Sporen von Pflanzen der polaren Tundra. — TG 142, 3—59, 1953.
- Beschreibung von Pollen u. Sporen aus Tertiärablagerungen im Woronesher Gebiet. — Ibid. 60—115, 1953.
- Pollenmorphologie einiger Wüstenpflanzen. — Die Wüsten d. USSR 2, 602—633, 1954.
- Paläogene Flora am Osthang der Turgai-Schwelle. — DA 105, 357—359, 1955.